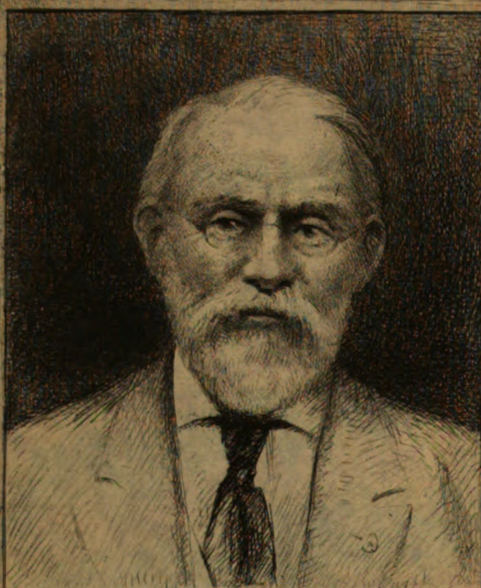
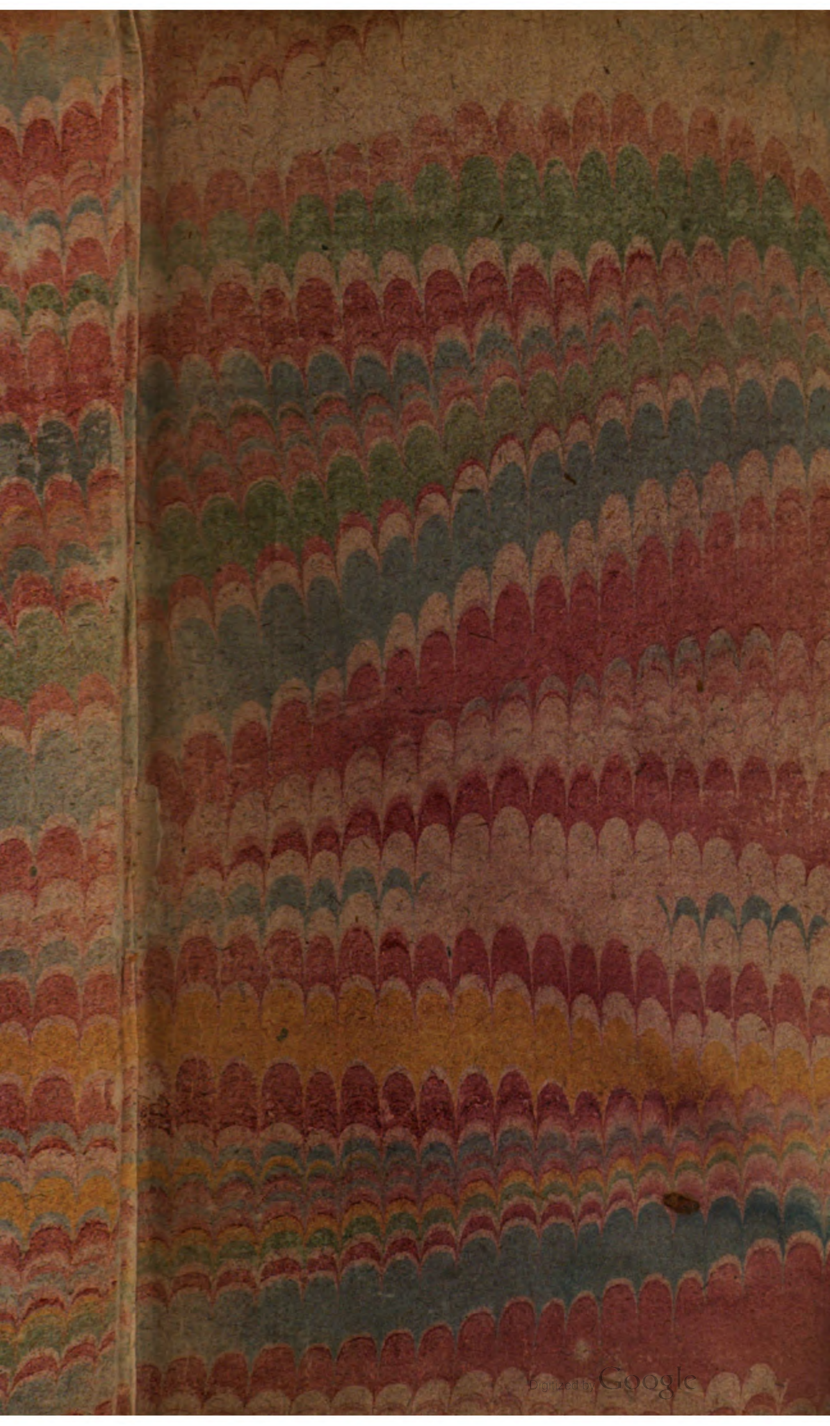




KÖNGL. VETENSKAPS ACADEMIENS NYA HANDLINGAR,

Tom. IX.

FÖR ÅR 1788.



STOCKHOLM,
Tryckte hos JOHAN GEORG LANGE, 1788.



KONGL. VETENSKAPS ACADEMIENS NYA HANDLINGAR,

FÖR MÅNADERNE

JANUARIUS, FEBRUARIUS, MARTIUS,

ÅR 1788.

PRÆSES

HERR BAR. PET. NICL. v. GEDDA,

Kammar-Revisions Råd.

Om HÅGRING *och* SJÖ-SYNER, *tvånne vid Sveriges Hafskuster anmärkte Phénomener.*

Om Hågring,

En klar luft med lugn Hafs-yta, gör vidsträckt utsigt, eller det, som kallas Sjö-

fynt

synt väder: men häraf förorsakas dock aldrig, hvad egenteligen fått namn af *Hägring*.

Vid förstnämnde tilfälligheter, märkes altid den enkla lag, at Objecter, som från ögat bortskymmas af någon ogenomskinlig kropp, vare sig land eller vatten, göras däraf omärkelige, då de tillika blifvit sänkte under den vanliga och horisontela strål-brytningen. (Linea Lucis).

En verklig Hägring, kan däremot göra de Objecter synlige, hvilka ej allenast äro bortskymde af något hinder, utan äfven mycket aflägsne under Horisonten och dess strålbrytningar.

Större delen af Sjö-män, och besynnerligen Skår-karlar på våra Nordiska Kuster, hvilka under Vår-tid hafva lägenhet at betrakta Hafsrymderna, få i synnerhet märka de sälsamaste verkningar af detta Phénomen *).

Såsom tjenstgörande vid nya Sjö-Carte-Verkets göromål, har jag äfven under 45 månaders vistande på våra Hafs-kuster, träffat åtskilliga af dessa händelser, som vid beskrifningen här, til en del, lemnas rum.

Nyhamns Båk, vid Finska segelleden genom Åland, är från Fliső-berget i Fögle Soc-ken, aldeles inom synkrets; kan dock aldrig under vanlig luft-ställning, härifrån blifva synlig, om än de bäste Tuber därtil skulle nyttjas, ty

*) *Hägring* är fördenskull samma phénomen, som Kalm uti K. V. Acad. Handl. år 1745 p. 102. omtalar ibland Märken til Väderlek: Då Holmar, Klippor och Skogar, som ligga långt ifrån, tyckas höja sig up ifrån vatnet, och *stå på Galtror*, p. 105; Öar *bygga*, 109; Bergen och Landet *gillra* eller som andre säga *skullra*; Germ. *Die Kimmung*; Holland. *de Opduiming*; Se Joh. G. Büsch *Tract. duo Optici Argum. Hamb.* 1783. 8:o.

ty medelst Flaka-Nåsets berg och skog, bortskymmes den aldeles †). Genom Hägring blifver dock samma Båk synlig från åfvannämnda ställe, ja, stundom den låga klippan hvarpå han hvilar, Tab. 1. Fig. 1.

Man söker åfven lika förgäfves, från udden af Fögle-Refvet upptäcka Lågskärs Båk; ty oacktadt sin märkeliga högd och vidd, blifver denna Sjö-känning på $3\frac{1}{2}$ sv. mils afstånd här bortskymd af det mellanvarande vattu-segment. Under starka Vår-Hägringar, kan man ej allenast från denna aflägsne skärgårds udde, lätt se nysnämnde Båk, utan åfven Svenska Vallen öfver Ålands Haf, alt til Capell-skär och Furusund, som gör mer än $8\frac{1}{2}$ sv. mil.

Genom dylik Hägring visa sig åfven alla 3 Nyskären uti Öster-sjön på $6\frac{3}{8}$ sv. mil; hvilket exempel tycks så mycket bättre förtjena sitt rum, som lägsta klippan här ej har mer än 5 fots resning öfver hafs-ytan; men ses dock altid vid samma tid, då högsta klippan af 40 fot visar sig.

Om aftonen, imellan klockan 5 och 6 den 19 Augusti 1787, såg jag genom Hägring en ganska tydlig skapnad af Uleå Carlö på $7\frac{1}{4}$ sv. mils afstånd, eller från sjelfva Hafsytan vid Malören,

†) Från Flisö-Berget til medlet af Flaka-Nås, är 13000 alnar, samt från Nyhamns Båk til Flaka-Nås en mil 5400 alnar. Summa 2 Sv. Mil 400 Alnar. Ritningen Tab. 1. Fig. 1. tjenar til upplysning; men har ej på så liten Plåt, kunnat få rätta proportion i afstånden imellan A.C.D, jämförde mot Objectets högd. Syft-linien från Flisö-berg, som går öfver Flaka-nås och stiger långt öfver spitsen på Nyhamns Båk, är utmärkt imellan A och B.

på kusten af Torneå: från samma ställe viste sig åfven Piteå-StorRebb på 8 sv. mil: ja äfven en strimma öfver Bjurö-klubb, på 14 svenska mil; hvilket alt, de äldste Fiskare ansågo med största förundran, såsom ovanligt denna årstid.

Herr Professor Schultén, hade åfven föregående år, på 6 sv. mils afstånd tydligen sett Carlö, medan Hafvet då ännu i medio Maji var aldeles is-täckt.

Om aftonen den 15 Junii 1783, såg jag hela Hafsbandet af Stockholms Skärgård imellan Sandhamn och Arholma uplystadt genom en stark Hägring. Barom. stod vid 25 tum 4 lin. De aflägsnaste Objecter voro nu i synnerhet ganska tydlige, dock så matte til färgen, at de endast genom Tuben kunde synas: Lågskärs Båk visade sig nu, på 5 svenska mil.

Til närmare beskrifning och uplysning om ämnet, får jag åfven anföra de Anmärkningar som gjordes den 1 Julii 1785, då en sällsam Hägring inträffade, under mitt vistande på *Svenska Högar*, belägne ytterst i hafvet imellan Sandhamns och Söder-arms Båkar. Sedan lugnet då kommit til stadga, började Hägringen visa sig öfver skärgårds-trackten imellan Arholma och Capellskär, samt tycktes i synnerhet sprida sin verkning S. O. ut öfver de skärgårdar, som under namn af Norra och Södra Armen i Stockholms skärgård angränsa Ålands Haf. Det var med någon förundran, som jag först anmärkte, at, så fort Hägringen framskred öfver Södra armens skärgård, förut gingo mörka puncter i luften, som til märklig högd visade sig öfver klipporna, och hvilka i början ansågos såsom qvarlemnade signaler ef-

ter

ter de Hydrographiske arbeten: men desse förmente signaler kommo snart i tvifvelsmål, sedan de vidgades och tiltogo alt mer för at slutligen blifva sammanhängande med sjelfva klipporna. Til desto säkrare uplysning härom blef Instrumentets Tub riktad mot 2:ne landtkännings-klippor, vid namn *Svenska stenar*, belägne ytterst mot Hafvet, imellan Svenska Högar och Söder-arms Båkar, och hvilka til deras utseende samt beskaffenhet voro säkert kände, såsom kala och slipade af sjelfva Hafs-vågen, jämte det et Sjö-synt våder nu gjorde dessa klippor ganska känbara för blotta ögonen.

Det drögde ej heller länge förr än små skuggor, en efter annan, infunno sig här midt öfver, til märkelig högd uppe i luften, som först vidgades til flammor och växte sedan alt mera nedåt, i form af Ritningen Tab. 1. Fig. 2. tils de slutligen tycktes blifva sammanhängande kroppar med dessa klippor, hvilka på dylikt sätt fingo utseende af högste Båkar eller Colonner, med nio til tiofald högd mot sjelfva klipporna. Fig. 3.

Två timmar för solens nedgång var Hägringen i sin fullkomlighet.

Barometren stod på 25, 55.

Objectet hade halfannan svensk mils afstånd.

Ögats högd öfver Hafsytan var 56 fot, enligt afvägningen på Svenska Högars Triangelspunkt. För öfrigt, anmärktes härvid:

At merändels alla Objecter, fingo af Hägringen lika högd; så at Båken vid Söder-arms udd, ej kunde det ringaste dominera öfver de lägsta klippor i sitt granskap; men gjordes slut-

 ligen

ligen dåraf aldeles ofynbar, ehuru Hägringen väl utgjorde Båkens tredubbla högd.

Afvågnings Tuben bekråftade, at det rum, fom förfta ftrimman af Hågringen intog öfver Svenfka ftenar, blef beftåndig grāns för högden, och tilvåxten fkedde nedåt i fpetfad eller kupig form, fåfom Fig. 2. P.

Hågringarnes öfra Planum, var i det nårmafte en rak och fkarp linie, af lika vidd fom klippans Bafis; då däremot nedra och tilvåxande delen, hade en regulert kupig form, dock få matt Contour vid medlet af fin bögning, at den tycktes genombruten af vanlig luft.

Det var ock nåftan omöjeligt at göra fkilnad imellan fårgen af kropparne och defs Hågringar; ty ljufa Berg gåfvo en lika artad Hågring, åfven få förhöll det fig med fkogarna.

Vid detta åfvan befkrifna tilfålle och afftånd, fkulle en Båk, fom vore bygd på en låg klippa, dåraf göras aldeles ofynbar under Hågringen, få framt Båken ej til fårg fkilde fig från denna klippa, och hvarigenom Hågringen blefve randig.

Bland allmånna egenfkaper af detta Phénomen, kunna följande anföras:

De ftarkafte Hågringar tildraga fig gemenligen vid vårens början, eller når Hafvets Islofsningar gått för fig: men vid fommar-qvalmen blifva de mer otydlige: förbåttra fig dock åter mot höften.

Et fullkomligt lugn, år nödvåndigt vid all Hågring; och det, fom tilredes af våderfkifte, kan

kan i synnerhet främja Phénomenet, hvilket på denna grund tycks stundom förebåda storm.

Men af vindens annalkande tyckas de likna up- och nedvända Gran-skogar, brista sönder, vackla, darra och försvinna altid.

Vid Sjö-Hågringar märkes äfven, at Objecterne få sin stora tilväxt i högd, men ej så i vidd: ty ehuru de på vist afstånd tyckas vidgade; är Hägringen dock icke större äfvan til, än klippan vid dess vattu-bryn: på längre afstånd, där Objecterne bilda sig tydligare; tyckas Båkar minskade i vidd, dock förmodligen af sin tilväxt i längd.

Detta Phénomen synes därutinnan likna och förbättras af den vanliga Strålbrytningen, då det kraftigast visar sig mot mornar och aftnar, under en viss Solens högd: det kan väl äfven visa sig närmare middagstiden: dock finner man et glimmande Sol-sken vara mindre främjande för Hågring, än då öfra Atmosphéren har tunna moln.

Det är en nog allmän händelse, at då en kust hägrar t. ex. öster ut, kan likafullt hända, at ej den ringaste verkan skönjes i annat väder-strek: men då jag på afstånd ser en kust hägra, är det säkert märke at samma ställe har lugn.

Af Hågring, synas tydligen alla Objecter stå rätt, och ej up och ned vända, hvilket i hast torde så tyckas, af en Hågrings första tilväxt: Fig. 2: P. Men utom allmänna erfarenheten, skulle nedra Contouren då göra en skarp linie, bildad efter Objectets dag-rand.

Ehuruvål Phénomenet ofta ſynes vårtid, då Hafvet ännu år is-täckt, fordras dock hårvid en blid luft, ty kóld, blåſt och dimba, äro, hvar fór ſig, lika hinderlige mot Hägring.

Skårgårds-maſſor, ſom ligga i fórbund, kunna, ehuru olika i hógd och affkilde inom ſig, dock ſammanblandas, och på viſt affſånd taga utſeende af en jåmn ſammanhångande vall, hvars ófra kant ſynes rak och ſkarp; då däremot Hågringens nedra del ofta ſynes matt, glés, ſpetſad och icke väl fórenad med ſjelfva Objectet.

Då jag tillika hår anfór, at ſtarka Vår-Hågringar i ſynnerhet, kunna på 7 à 8 ſvenſka mils affſånd viſa Objecterne, ſåſom i den klaraſte Spegel, hvareſt ſkogar, berg, ſnóflåckar, ja åfven hus och ſkorſtens-rókar bibehålla de finaſte Caracterer och hållningar, proportionelle mot Objecternas inbórdes afſånd; ſå tyckas deſſe upgifter, (fór en obekant) vara åfven ſå ſtridande ſins imellan, ſom Ritningen Fig. 1. mot Fig. 2. och 3.

Beſkrifningen år dock med naturen enlig, och fórhållandet fóljande. Då man under Hägring kommer til et dylikt ſtålle, ſkónjes ingen ting; men vid mera affſånd, til halfannan eller 2 ſvenſka mil, får Hågringen utſeende efter Beſkrifningen om Svenſka Stenar, med Ritningarne Fig. 2. 3. ſammanblandad och ſå oredig, at Objecterne aldeles fórlora ſitt vanliga utſeende, ſamt få en myckenhet blancka, ſkimrande och lodråta Luft-ſtripor med ſmå parallela rörelſer: Då åter affſåndet, under en ſtark Vår-Hågring blir betydligare, eller hinner

ner til 5, 6, 7, 8 à 9 svenska mil, *alt efter Våderleken*, blir åfven Hägringens verkan desto märkvärdigare och tydligare utmärkt. Det är dock Tuben, som vanligen hämtar dessa Phénomenets mästerstycken, och hvaraf man lämnas til den mäst intagande förundran.

Efter det, som redan blifvit anfördt, kan väl ingen tro, at sjelfva Objectet göres synligt, sedan det verkeligen kommit under den apparenta horisonten, eller af någon ogenomskinlig kropp bortskymmes från ögat: men på det hvar och en måtte i hast kunna se, hvad för en ny tilväxt Objecterne fordrade, för at, på de här i beskrifningen åberopade afstånd kunna göra sig synlige öfver Tangenten mot Jordens yta, vid åskådarens Stations-punkt; bifogas här en liten Tabell, hvarest horisontela *Refractionen* åfven blifvit afdragen, för at få den apparenta horisonten.

Objecternas egen högd eller afvågning införes här icke, emedan Hägringarne gemenligen visat sig än högre.

TABELL

TABELL til HAGRINGARNE *)

	Object.högd til Jordens Tangent.	Obj. högd til appar. horisont. sv. Aln.
Från Malören vid Torneå, til Uleå Carlö 7¼ sv. mil -	788,5.al.	663,7.al.
Til Piteå Stor-Rebb 8 mil -	960.	820,4.
Til Bjurö Klubb i Löfånger Socken, 14 mil -	2940.	2512,4.
Carlö har vist sig på Hafs-Is 6 mil - -	540.	461,4.
Från Kjökar i Åland, til Nyskåren 6⅜ mil - -	609,6.	521.
Från Klåfskär i Åland, til Capellskär 8½ mil - -	1084.	926.
Från Svenska Högar, til Lågskärs Båk 5 mil -	375.	320,5.
Från Udden af FögleRefvet, til Lågskärs Båk 3½ mil	184.	157.

*) Belägenheten af de här nämnde Orter med Hägringarnes afstånd ifrån Ögat, hade väl på en särskild Carta härjämte bordt föreställas; men som den skulle blifva här altför vidlöftig, kan alt detta säkrast inhemtas af de nya Sjö-Kort, som under Herr Amiralen och Riddaren NORDENANKARS öfverinseende utgifvas.

Til

Til de märkligare af desse högder, lär näpligen sjelfva Pico på Teneriffa kunna upnå.

Hägringar torde således, redan af hvar och en, anses såsom följder af Strål-brytningar.

Men skulle väl, den allmänna Luftens beskaffenhet, genom ovanlig sammanpackning, til någon art af Luft-Prisma, på så märkligt sätt kunna ändras, til förmån för de allmänne Stålbrytnings Lagar? Nej, då borde äfven följa, at Barometern skulle falla ovanligt, och Hägring förebåda nederbörd.

Köld och storm skulle ej då, vara så aldeles stridande emot Phénomenet †).

Hägringarne skulle på visst afstånd, ej kunna synas glesa eller bristande närmast vid Objectet, under det at öfra kanten tyckes vara rak och skarp; men utsigten borde blifva tvärt häremot, så at Hägringens öfra del blef mattast och oredigast.

Då erfärenheten här så allmänt visar nödvändigheten af Lugn; skulle ju Phénomenet, til någon del infinna sig vid alla sådana tilfällen.

Hägring sker således ej, under Luftens vanliga beskaffenhet.

Men, kunde väl Hägring vara en följd af ångor, som under sjelfva updunstningen från Hafs-ytan släpade med sig de finaste Vattu-blåsor, hvilka tjente Phénomenet til värktyg? På följande skäl tycks detta äfven blifva omöjeligt.

†) En ovanligt skär och klar luft, märkes ofta, såsom förebud til väldsama väder, och at Objecternas mindre Caracterer, visa sig på ovanliga afstånd, under storm med klar luft, men aldeles ingen art af Hägring därvid.

jeligt. Hägringar skulle då först visa sig närmast Klipporna eller Objectet, och således få sin tilväxt nedifrån up åt; men med fullkomligaste visshet, har jag vid flera tilfällen sett förloppet vara tvärt här emot, och således i likhet med den här redan gjorda beskrifning. Men om man föreställer sig, at updunstade ångor på en aflägsnare kust, kunde med den omärkligaste luftens rörelse Horisontelt framskrida, skulle väl de partiklar, som i följd af dess specifika tyngd intagit största högden, i spitsade massor kunna framtåga; men då en stråle af dylikt ämne kommer öfver Klippan, skulle nödvändigt Hägringens tilväxt blifva djupare på den kant äfvan Klippan hvarifrån ångorna komma. I sjelfva Naturen finner man dock gemenligen detta tiltagande vara likformigt. Utom dess vore omöjeligt, at Luften kunde bibehålla Lugn, om detta ämne skulle göra en horisontel rörelse, med den skyndsamhet, som man ser hela Kuster sättas under Hägring.

Af updunstande ångor, skulle icke heller visse Hägringars öfra kant kunna utgöra en så skarp och rak Linie.

Utom dess vet man ju, at Hägringar ofta visa sig vårtid, då Hafvet ännu år Is-täckt. Af Herr NIEBUHRS Arabiska Resa bekräftas äfven, at någon slags Hägring inträffar på stora Sandhedar, så väl mot Sues vid Röda Hafvet, som på många andra ställen *).

At

*) CARST. NIEBUHRS *Reisebeschreibung nach Arabien Köpenh. 1774. 1. D. p. 253.* „En Arab, den vi säge „på långt håll, tycktes på sin Kamel, högre än en „Kyrka, rida uti fria Luften. Detta var i början „för mig en främmande syn. Dock var endast Strål-

At aflägsne och vidsträckte Skårgårds-Kuster gifva sitt granskap tilkånna genom smala flammor af Hägring, det visar sig ofta under Sjöfart. Man finner tillika, at dessa flammor, synas flera timmar öfver Horisonten, utan at kunna sånka sig lägre.

Alt sådant tycks vederlägga den sats, at Hägring sker under sjelfva updunstandet af vissa Ångor †). De torde dessutom få missånkas, såsom alt för grofva och oberedda til så fina Speglingar.

Jag anser hägrande åmnet däremot, såsom et nedstigande eller oftare nedtryckt fluidum från öfra Atmosphéren.

Natu-

„brytning orsak därtil. Han red lika så vål, som „annat folk, på sjelfva jorden. Jag har ock sedan „på torra Hedar än några gånger haft en dylik „syn, hvari således icke var något underbart.„ Men då Herr Niebuhr uti beskrifningen af detta Phénomen, jåmför en Arab på sin Kamel, med et Torn på sin Kyrka; tyckes det samma vara nära beslägtadt med en annan synvilla, den jag på Landet mårckt hos vissa Vår-dunster, och hvarigenom en Hare tyckts vara stör, som et litet Får, o. s. v. Sjö-Hägringar, hafva 2:ne hufvudsakliga skiljacktigheter: ty på afstånd, behålla de sin tydliga skapnad och Caracter; och därjåmte tycks det egentligen vara Objecternas högd, som deraf får tilvåxt.

†) Höste-tid, har jag vål mårkt, då Lugn med något töcken och solsken kommit mot hvita Bergkanter, at de ej allenast gifvit vanliga Speglingen på närmaste vatten, utan åfven på lika nära afstånd, gifvit fårg åt Vattu-Ångorna, hvilket alt i föreening, gifvit en särdeles synvilla. Alla dylika Vatten-Ångor vid Hafsytan, kunna vanskapa Objecterna, men få aldrig egenskap af Hägring.

Naturens otalige utvågar, at fortſkaffa ljuſets ſtrålar, och deſs förmåga at, genom Vatten, Oljor, Salter, eller ock kan hända genom ämnen, ſom ännu hvarken fått namn eller Chemiſk kännedom, för dylik Spegling tilreda et nog genomſkinligt och tjenligt fluidum, ſåſom hufvudſakligaſte verktyget, äro, för ſin nödvändiga åtgärd härvid, lättare at miſstänka, än at för det närvarande redigt utföra: Men at Hägring bildar Objecterna genom Spegling och Strålbrytning, uti detta okända fluidum, ſom til viſſa afſtånd nedſänkes från öfra Atmoſpheren, och därjämte hufvudſakligen fullkomnas af en, genom Vinter-kölden, renad Vår-luft, ſamt enligt beſkrifningen har åtſkilliga hinder, och äfven ſällſamma egenſkaper i ſin förmåga, det tycks vara både likligaſt och ſäkert *).

Skulle man, efter det anförda, anmärka, at Hägringar i ſynnerhet och egentligen viſa ſig öfver Hafs-band, Vatten, Sandhedar och ſtörre Bergs-trakter, anſer jag dock icke Phénomenet ſåſom en följd af upſtigande ångor från deſſa ſituationer; utan endaſt at deſſas updunſtningar äro mindre jordaktige, och ej så rikhaltige på de partiklar, hvars Chemiſka art kunde ſtrida mot egenſkaperna af Phénomenets

*) Vackra Obſervationer, jämte ſinnrikt Förſök til förklaring af flera *Hägring* liknande Phénomener, förekomma uti Math. Prof. i Hamburg Hr. Jo. G. Büsch Tractatus duo Optici argum. Hamb. 1783. 8:vo. där altſammans härledes af en ökad horiſontal Refraction och de brutne Strålars återſtudſning ifrån jordytan, förmedelſt en bortdrifvande kraft. p. 54.

menets hufvudsakeliga verktyg, vid de tilfällen, då detta på behöriga afstånd sänker sig ned mot jord-ytan.

Denne Speglings verkliga förlopp i Naturen, tyckes kunna någorlunda jämföras med Ritningen Fig. 4. Om til exempel antages, at Glasskifvan AB under tilverkningen fått en Vaderbläsa vid C, och man genom en dylik Glasskifva betraktar en Landtkänning eller Horisont-Linie DC, samt sänker ögat så, at Väder-Bläsan är et godt stycke högre; skal man finna, at den samma uphöjer eller speglar en del af Landtkänningen, som är där midt under. Man kunde, til äfventyrs, få sänka ögat lägre än til FG, utan at samma Väder-Bläsa aldeles förlorade Strålbrytningen af de Objecter hon bildat i förra händelsen.

Liknas nu et dylikt glas vid den allmänna luften, så kan äfven Väder-Bläsan därå, äga en jämförelse til Hägrande ämnet, som vid lugn, i den öfriga Luft-massan, utgör et stilla-stående hvarf (stratum) på högre eller lägre afstånd från Jord-ytan, och af mer eller mindre djup inom sig, samt utbredt öfver större eller mindre Kuster.

Om Sjö-Syner.

Det är til en del bekant, huru Land eller Skårgårdar på Hafvet visa sig tydligen, men åter snart försvinna, utan at någon tid kunnat verkligen uptäckas.

Härvid må ingalunda göras misstag; hvarken genom de Phénomener, som upkomma af

Hägring, eller genom de af Sjömän så kallade Smör-Land, som från Hafvet visa sig långst bort mot Horisonten, men rätteligen äro ej annat än Moln eller Mist-Bankar, hvilka genom deras ställning samt Dagrandens bildningar taga utseende af verkeliga Land och ofta gifva Sjömän en falsk känning.

Egenskaperne af det jag här anmärker under namn af *Sjö-Syner*, äro i allmänhet följande:

Desse Land visa sig altid af mattaste färg. Deras bildningar tyckas under dimbor villade, stundom vacklande och förånderlige til rum och utseende.

De ses aldrig genom Hägring; men altid vid en blank Hafs-yta.

Öpna Hafsbandet visar någon gång dylika land, som där blifvit årkände såsom säkra förebud til svåraste Hafs-stormar, eller ock til det minsta yppa des våldsamhet på angränsande kuster, genom den svåra sjögång eller dyning, som framjagas til denna ort.

Ehuruvål en matt och dimbaktig färg, i allmänhet utmärker aflägsne objecter på Hafvet; får man dock här ifrån göra dessa omnämnda land undantagna: ty oaktadt detta så allmänna kännetecken, gifva de altid ögat den såkra känslan at afståndet ej är så betydande, eller här den rätta orsaken til et dunkelt utseende.

Det år på flera ställen vid Sveriges och Noriges kuster, som dylika land blifvit kånda; men

men jag väljer här såsom Exempel för min Beskrifning de namnkunnige *Gunnilas örar*, belägne mot ¼ Sv. Mil, Ostverts til Hafs från Svenska Högår.

Förmodligen hafva desse Gunnilas Örar varit kände, på visst sätt, för långt mer än 2:ne Secler; besynnerligen af det Folk, som nu, och från uråldriga tider, nyttjat Svenska Högars Strömmingsfiske.

En Professor, som under Drottning CHRISTINAS tid varit införskrifven från Tyskland, skal efter berättelse varit anbefalld, at undersöka beskaffenheten af dessa sällsama land.

Under det framledne General-Directeuren Baron GRIPENHJELM vistades på denna kust, *för* at afmäta Stockholms Skårgård; hafva Gunnilas Örar visat sig, och hvaröfver Baron GRIPENHJELM låtit följande berättelse införa pag. 98 af HJÄRNES flockar, som här i likhet uptages.

"I Skären uti Hafvet kan man ofta se de "orter, vid förändring af väderlek, som man "eljest intet ser, såsom Landtkänningar, de där "stundom synas, stundom intet: stundom synas "de ligga på annor ställe; hvilket jag tager af "Azimutal-linien och med Solens remarquer, "som säkrare är än med Compassen. Gunnars "Ör eller Gunnils Örä af Bönderne kallad: (BURAEUS har satt samma Ö på Cartan) "Bönderne säga at man ej ser henne altid. Hon "ligger uti stora farvattnet, som jag det har tagit efter på de vissaste ställen, men ännu aldrig funnit.

 Vida-

Vidare: "Det hände mig en Söndag, då jag "var vid Skären, at taga af dessa grunder och "belägenheter, at jag på en ort fick se 3:ne "spitsar på Hafvet; då blef jag illa vid och men-"te at jag i glömska hade gått dem förbi; kal-"lade så Bonden och frågade om Gunnils Öra. "Men når Bonden kom, fick man intet mera "se det. Bonden sade så vara, men spådde en "stor storm, eller mycken fisk; men dår följde "på en gruflig och förskräckelig stor storm.

Då Hr. Biskop Pontoppidan, uti des beskrifning om Norige, pag. 347, talar de Monstris Marinis; anför han dår åfven Bar. Gripenhjelms berättelse om Gunnilas Örar; men yttrar, utan vidare undersökning eller farhåga för misstag, at desse Gunnilas Örar ej kunna vara annat, ån det stora Sjö-djur, som han kallar *Krabben* eller Sjö-horfven, och som vågvis höjer ryggen öfver vattubrynet.

Baron Gripenhjelm har vål icke fåstat sig til något visst omdöme här öfver; men tyckes dock varit benägen til detta Phénoméns förblandning med Hågring.

At Hr. Biskop Pontoppidan öfver detta åmne gjort en förhastad slutsats, anser jag ostridigt: ty huru vil man antaga, något Sjödjur skulle kunna uppehålla sig i Östersjön, som vore af den storlek, at det, i ringaste gjorde en half Svensk mils sträckning, och formerade sådana bugter med sin rygg, hvarigenom ögat förleddes at anse dem, såsom stora och branta Berg-sträckor?

Hvar-

Hvarföre skulle et så ofatt Monstrum, under flera tidhvarf uppehålla sig, och i synnerhet vara kändt på detta ställe och i enahanda väder-streck? Hvarföre kunde det aldrig visa sig med mera redighet, utan altid vara åtföljgdt af så matt och dimbacktig färg, hvarigenom ögat beständigt får åtnöjas med en osäker känsla och vacklande synpuncter?

Huru kunde man slutligen anse rimligt, at något Sjö-djur af den storlek, skulle 2:ne påföljande dagar bibehålla enahanda skapnad, alldeles lik en stor Skårgård? Hvartil jag, här framdeles, om Gunnilas Örar, vil anföra et ganska säkert bevis.

År 1783 verkställdes en ny Skårgårds mätning och Hafs-Plicktning vid Svenska Högar; då äfven beskaffenheten af Gunnilas Örar, såsom något märkvärdigt, efterspanades.

Desse undersökningar, som vid skiljaktig väderlek och Hafsytans beskaffenhet i behöriga directioner gingo långt vidsträcktare til Hafs, än Gunnila Örars läge tillerkännes; kunde dock ej uptäcka annat, än at Svenska Högars Skårgård, ehuru mycket aflägse til Sjös, dock under Naturens daning, ej blifvit den egentliga förmur mot sjelfva Hafs-djupet; ty en annan ganska lång Grund-sträcka, parallel med denna Skårgård, träffas mot ¼ mils afstånd, och hvars toppar, på 3 til 10 famnars djup nalkas vattenytan.

Denna Grundsträckas läge tyckes ock verkeligen för ögat så enahanda med Gunnila

 Örars,

Örars, at Skårkarlar, som til namn och afstånd i det närmaste kånna dem båda, anse Köpmanna-gryndan, med de öfriga uti denna sträckning, såsom tidtals högde öfver vattubrynet af den här rådande Hafs-Frun *Gunnila*.

De tanklöse och vidskeppelige omdömen, som Allmogen på denna kust inmånger uti alt, som angår Gunnilas Örar, hafva förmodeligen hindrat alla från et redigare begrepp härom.

Phénomenet visar sig väl så ganska sällan, at människor, som på Svenska Högar tilbragt sin måsta lefnad, därunder ganska få gånger blifvit dem varse. De manligaste förfök, at få Gunnilas Örar i besittning, hafva dock ingalunda sparats; ty de Skår-karlar, som bebo Stockholms yttra Skårgård och hvilke föda sig af Skål-skytte; voro färdige at våga lif och vålfård, för at komma på så kostbara Land, som uti deras inbildning äro så ganska lönande för deras närings-fång.

Sedan Hafs-pliktningen gått för sig, företog jag, at genom en myckenhet frågor, bland de åldsta och årfarnaste Skår-karlar, samla alla möjeliga uplysningar om åmnet, för at slutligen dår efter våga en slutsats. Då vidskeppelser undantagas, voro alla berättelser mycket instämmande.

Vanligen händer, at 2:ne Land visa sig; det ena stort, det andra litet, med smalt Sund imellan: men af alla tilfällen, då de äldste Skår-karlar sett Gunnilas Örar, eller af sina förfäder hört dem beskrifvas, skal detta Phénomen,

nomen, aldrig varit dem så förundransvärdt, som uti Augusti månad 1774:

På Svenska Högars Storö, var då en stor samling af Skär-folk, hvilke til större delen ännu lefva och bebo åfvannämnde ort: *De sågo en lång Skärgårds-sträcka upresa ur Hafvet.*

Denna Sjö-syn fingo de så mycket noggrannare betrakta, som utseendet däraf, var i 2:ne påföljande dagar lika beständande, under viss Sol-högd, både för och efter middagen. Man trodde sig tydligen se matta Berg och Buskar på Gunnilas Örars Stränder: och hvarje Land blef nu jämfördt til sitt utseende med andra dem liknande Klippor och Skär, af den yttra Stockholms Skärgård. Til ex. den Klippa, hvarmed Gunnilas Örar började Norr ut, var liten, hög och rund, såsom Trinnkubb i Skarfstena Skärgård: därnäst kom et stort högt Land, hvilket gjorde smala Sundet med förstnämnde, och liknade Stora Nassa-Bondan i Storskärgården: där efter följde en mängd små låga Klippor: och denna Gunnila Örars Skärgård slutade, Söder ut, med et större Land, som aldeles liknade Svenska Högars Lillö.

Slutligen, hade Skär-karlarne vid detta tilfälle samlat flera Compasser på en bergklint, i det vidskeppeliga hopp, at därigenom kunna fästa Gunnilas Örar; men som Compasserne blifvit så tätt sammanpackade, at de, förstörde af hvar annan, ej kunde hålla streket, utan svängde af och an, så ansägs detta för et prof af Gunnilas vrede, i synnerhet som dess Skärgård ej stadnade, men blef genast begrafven af

 en

en hifkelig Oftan-ftorm, hvilken varade i flera dagar.

Efter det anförda, vågar jag flutligen mitt omdöme, och anser de mycket omnämnde Gunnilas Örar, *såsom et Phénomen, grundadt uti Hafvets Bottenlag på detta ftälle, få väl, som af Optifka Reglor.*

Hvar och en, fom jämför deffa uprepade omftändigheter, och från Hafvet tagit en fäker känfla af Svenfka Högars utfeende, och tillika känner Vertooningen af de Land, hvarmed Gun. Ör. blefvo jämförde vid det märkvärdiga tilfället, kommer fäkert med mig til den flutfats: *at Gunnilas Örar ej äro annat, än en Spegling af Svenfka Högars Skärgård.*

Den höga Klippa, hvarmed Sjö-Speglingen började i Norr, var bilden af Svenfka Högars Mannfkär: det ftora Landet, fom med nyssnämnda gjorde fmala Sundet, och fom liknades med ftora Naffa Bondan; var fjelfva Svenfka Högars Storö: de fmå låga Skären Söder ut, voro Tärn-fkären, Stät-bådarne etc. Svenfka Högars Lillö är längft i Söder, och bibehöll få aldeles fitt utfeende, at den tydligen liknades med fig fjelf.

Vid denna, i närvarande ämne, få märkvärdiga Sjö-Spegling, finner man, at Södra delen af Svenfka Högars Skårgård varit mäft gynnad af Sol-ftällningen och Sjö-gången; ty ehuru Svenfka Högars Mannfkär och Storö, fåfom högft, fpegla fig vanligaft; tycktes de dock nu blifva nog tvära på-ändarna, hvilket dagligen fes af alla Sjö-fkullringar.

At

At Gunnilas Örar, på sin Kust förebåda ovanliga Hafs-stormar; är en nödvändig följd af deras varelses beskaffenhet.

Man vet, at under största lugn, kan en annalkande storm, såsom förebud skicka den gröfsta Hafs-dyning, dock med bibehållande af en blank yta: då en dylik grof Hafs-dyning kommer, och med sin hela front jagas öfver den stora parallela grund-sträckan, Ostverts från Svenska Högar, så reser den sig än högre, utan at stjelpa; *och mot dessa gröfre och blanka Hafs-dyningar, sker den Spegling af Svenska Högars Skårgård, som från uråldriga tider, under vidskepliga dickter, haft namn af Gunnilas Örar.*

Hårvid torde frågas: om någon storm kunde verka Sjögång 2:ne dagar för dess verkeliga utbrott på en Kust? man erfar ofta den tillfällighet i Naturen, at en storm rasar på någon Kust, men bedarrar hastigt af någon motvigt i luften, får dock åter längre framgång, genom et nytt utbrott.

Man kunde förmoda, at Gunnilas Örar i någon mon voro mindre sällsynte, om de månniskor voro mera upmärksame, som tidtals vistas på Svenska Högar: man kunde dock misstänka at Phénomenet år sällsyntare än de erforderlige Hafs-stormar: jag slutar håraf, at Naturen därjämte behöfver någon annan tillstötande omständighet, för at visa Phénomenet: jag fåstar i synnerhet upmärksamheten vid et Sydligt, eller snarare Nordligt, strömdrag längs båda sidor af Svenska Högars Skärgård, och egentli-

gen i det brådjup, som träffas imellan Grund-stråckan och Skårgården: ty däraf förekommes lättare, ej allenast stjelpningen af den grofva dyning, som rullar öfver Grund-stråckan, utan åfven at dyningen ej gör någon verkan på vatten-ytan imellan samma Grund och Svenska Högars Skårgård; hvilket alt länder Phénomenet til förbättring.

At dylikt strömmande i vatnet äger tidtals verkligt rum, kan jag ej allenast åberopa Sjömåns erfarenhet; men tillika hårleda det från Kusternas belägenhet. Ty under Sydlige vindars eller stormars långvarigare påstående, injagas så obeskriflig Vattu-massa i Bottniska Viken, at den, i så långt Haf, ej kan undslippa, utan kan göra 6 a 8 fots upsjö. Då denna Vattu-massa så tiltagit, och stormen bedarrar, måste vatnets egen tyngd, leda det til jämnvigt på sina förra orter; då åfven de betydande Vattu-Columner från Norrska och Lappska Fjällen, som genom Norrbottens Elfvar i Hafvet afbördas, måste öka detta Nordliga Strömdrag, som Naturen tycks hafva gifvit sitt starkaste lopp långs Vestra Vallens Hafs-band. Jag anser åfven detta strömmande af et mindre salt vatten, i någon mon, vara ouphörligt, och tillika den af Naturen beståmde vågvisaren, för de otalige Hårar af Lax, som under sin parnings-drift, hastat från Nordsjön och Östersjön, mot samma Norrbottens Elfvar, alt up til Torneå.

At Phénomenet kan hastigt visa sig, men åter försvinna, samt til någon del ömsa rum; hårrörer af Hafs-dyningens samt Solens olika ställningar.

Den

Den matta och tóckenaktiga färg, år en ofkiljaktig egenfkap, vid dylik Spegling.

De Bufkar, fom tyckas vifa fig vid ftrånderna af Gunnilas Örar, åro blott en fynvilla, från de Ljung-maffor, fom ftå imellan hvita berg-branter på Svenfka Högar. En liten Plan-Ritning öfver Skårgården, famt grundftråckans afftånd och ftråckning, bifogas hår Tab. 1. Fig. 5. dår Linien AB utmårker afftåndet och Medellinien öfver Grundftråckan, hvaremot Svenfka Högars Skårgård, genom Spegling, tidtals alftrar detta, under namn af Gunnilas-Örar beryçktade Phénomen *).

N. J. WETTERLING,
Lieutenant vid Kongl. Fortification.



Om

*) Det anförda, jämte hvad förut om Hägring fagt år, torde lånda til någon uplysning om den, under namn af *Fata Morgana*, berömde Sjö-Spegling vid Reggio uti Sundet imellan Calabrien och Sicilien; dår vid heta fommardagar, en mångd af Colonnader, Fåftningar, Slott, Skogar, Folk och Hjordar, fkola vifa fig uti Luften: Se, KIRCHERI *Ars Magna Lucis et Umbræ, Lib. X. C. 11, p. 704. Amftel. 1671. Fol.* KALM, uti Handling. 1745. pag. 109, beråttar om *Våhr-„Öarna*, fom ligga 2 mil V. om Gribbeftad i Ta-„num Sockn, långft ute i hafvet från fafta landet i „Bohus Lån: At deffe Öar ofta ombyta fin figur „på hundrade fått, ty nu fe de ut fom Slott, nu „vifa de fig fom faltflagtningar, nu på mångahan-„da andra vis, och då de få göra år altid tecken til „annan våderlek. Alla deffa och dylika, ofta til Skråck och Vantro ledande phénomener, förtjena vifferligen at til deras fanna beskaffenhet och orfaker blifva nårmare granfkade.

Om et Salt utur Körsbärsfaft;
af
PETER JACOB HJELM.

För någon tid fedan lämnades mig $\frac{1}{16}$ lod af et okändt Salt, hvars beftåndsdelar man önfkade få veta. Det fåg något rödlett ut, fmakade ännu fyrligt och hade obeftämd fkapnad, fom likvål tycktes ärna fig åt parallelipipedifk. Det löftes lätt up i vatten och vid filningen fkildes den röda färgen aldeles ifrån.

Under det denna uplösning anfkjuter, fkal jag anföra fättet, huru man erhållit detta falt. Sedan bruna Körsbär (*Prunus Cerafus* LINN.) tillika med kärnarna, blifvit ftötte uti Sten- eller Trämortel, filas faften igenom grof våf, och lämnas at gäfa i fyra dagar. Därefter går faften åter igenom Svanfkins-tratt och förfättes med ftött, fint Socker til $\frac{1}{3}$ af des vigt. Denna blandning hålles öfver fakta koleld och omröres ftändigt. När en tredjedel däraf inkokat, flås den het uti en ftenkruka, där den andra gången får gäfa uti varmt rum, fedan en hand full blå Ruffin tillika blifvit ditlagd. Då gäsningen är öfverftånden, tappas faften på bouteiller, fom blifvit fkölgde med Franfkt Brånvin. I fådana hartfade kärl, fom allenaft up til halfen blifvit påfyllde, har förenämde Salt, efter et eller flere års förlopp, funnits på bottnen och vid bräddarna.

De cryftaller, fom innan kort växte uti den renade uplösningen, om hvilken i början nämdes, och hvarvid få når $\frac{1}{16}$ lod hade afgått, voro ftörre och mindre aflånga fyrkanter, fom, un-

underſtundom på bägge ſidor, för obeväpnade ögon ſyntes lika til ſkapnaden med en Taffelſten. Alle voro de genomſkinlige och af hvit färg, ſamt deliqueſcerade icke uti luften. De fateſcerade ej heller märkeligen. Smaken uptäckte nu något våmjaktigt bittert, ſom var beledſagadt med en ſtickande ſkarphet. Cryſtallerne reagerade tydeligen på ſyra. För Blåsrörslågan på kol ſvartnade detta ſalt i början, ſamt utſvällde ſedan, utan at ſpraka, och brann med pöſande flammor, til des ſluteligen endaſt en fin, hvit, ymnig och oſmältelig jord qvarblef. Denna jord phorphoreſcerade ſtarkt under anblåsningen: den märktes väl ej hetta med vatten (hvilket ock des ringa mängd och ſvårigheten at hitta på rätta bränningspuncten ej kunde medgifva), ej heller löstes den märkeligen i vatten; men Skedvatten uptog den genaſt utan, och, efter någon tids förlopp, med fråsning, utan at därmed utgöra några cryſtaller: och Vitriols-ſyra ſtörtade därutur en hvit fällning, hvilken förhöll ſig ſom Gips.

Af deſſa ſmå prof ſyntes redan den ena beſtåndsdelen uti detta Salt vara blottad och beſtå uti ren Kalkjord. De följande förſöken utviſa närmare, huru vida det ſå är; men hvad Kalkjorden har för et uplösningsmedel med ſig, det återſtod ännu at utröna: och jag var ſå mycket angelägnare at bliſva underrättad därom, ſom Kalkjord eljeſt, med de bekanta ſyrorna, gemenligen utgör antingen pulverulenta och ſvårlöſta, eller deliqveſcenta och ocryſtalliſabla föreningar.

Det

Det Första Förföket.

Uti en uplösning i vatten af det renade saltet, dröps Vitriolsfyra, så länge någon hvit fällning därvid upkom. Det klara filades ifrån och var skarpt surt. På filpapperet stadnade Gips: et förnyadt bevis, at Basis i Saltet är Kalkjord. Då det fura vatnet afdunstades, fatte sig under affvalningen någon Gips däruti: och ehuru detta förfarande flera gånger upreпades, var ändå altid någon Gips qvar, fåsom äfven i det följande ytterligare visar sig; antingen förmår således ej Vitriolsfyran här fälla all Kalken; eller har förmycket däraf blifvit tilflaget, eller ock kan den nu mera ledig blifna fyran i Körsbärsfaltet bidraga därtil, at Gipsen håller sig uplöst?

Det Andra Förföket.

Utur det i vatten uplösta Körsbärsfaltet fälldes äfven Sockerfyra Kalkjord. At det ej var Sockerfyra, fom i detta falt utgör Menstruum, därom var jag nogfamt förut öfvertygad; men at Kalkjord är uti Körsbärsfaltet, det blef äfven hårutaf otvifvelaktigt, äfven fom det af föregående Blåsrörs och andra förfök befanns, at icke någon annan Jord eller Alkali eller Metall til någon märkelig del ingick däruti. Som mitt Saltförråd var ringa och jag äfven nu i denna händelse befarade fmitta af främmande fyra, förtfattes icke vidare denna underfökning.

Det Tredje Förföket.

Ehuru den efter första förföket erhållna fyran, fom var klar och ofärgad, med mycket skäl misstänktes at innehålla någon fmitta af Vitriolsfyra, företog jag mig likväl at förföka

den

den samma i en våg, där jag trodde at den snarast skulle gifva sin egna beskaffenhet eller likhet med andra syror tilkänna. Detta Saltets hittils kånde förhållande förde aldramäst til den förmodan, at den i fråga varande syran kunde räkna sig slägt med, om icke vara den samma, som den af Herr Bergs-Rådet Crell upgifne Talgsyran, hvilken löser Guld. Men hvarken i digestions-varma eller under kokning löste denna utur Körsbärssaltet erhållna syran något Guld, hvarom jag på flera sätt gjorde mig förfäkrad. Des färg ändrades icke heller däraf. I detta mål var således denna syra olik med Talgsyran.

Det Fjerde Försöket.

Et stycke renfiladt Järn angreps, uti lindrig varme, af samma slags syra, och efter några dagar upkommo en hop hvita klotformiga klasar, hvilka tycktes vara sammansatte af fina Nålar, och vid tilslag af mera vatten genast uplöstes igen. Jag ansåg väl dessa crystaller snarare för någon Gips än för någon anskjutning af föreningen imellan Järnet och den sökte syran, ehuru Herr Crells beskrifning på Talgsyrans förhållande med Järnet, kommer nog nära än til det anförda.

En del af den således utspädda upfösningen fälldes med Växtrikets Alkali. Fällningen var hvit och blef det jämväl under torkningen: den löstes nästan rent up af Skedvatten, hvarutur Gips åter erhölls med Vitriolssyra: för Blåsrör blef den först rostfärgad, sedan svart i starkare hetta, samt drogs därefter af Magneten. Något Järn hade fördenskull varit

tit uplöst; men, därjämte var ännu en hop Kalkjord uti denna syra.

At närmare förvissa mig om beskaffenheten däraf, kokades den samma med Järn uti, hvilket löstes med blåddror; och uplösningen smakade sammandragande; men reagerade ännu på syra. Under afdunstningen öfver ljus anskjöt et hvitt salt, som för ljuslågan på Kol svartnade (och följakteligen innehöll Körsbärs-saltets syra), blef sedan rödlett och fick däreffter i ännu starkare hetta en skön, mörk tegel-färg, samt smälte omsider til svart slagg, som drogs af Magneten.

Det öfriga af uplösningen fälldes med Alkali Vegetabile, som gaf et précipitat med vacker grön färg, blandad med något hvitt. Den gröna färgen tycktes bibehålla sig något längre, än den vanligen plägar förblifva hos Järnet; men i värmen började den snart försvinna och den vanliga rostfärgen utbredde sig öfver alt. På denna väg var således ännu icke säkert at göra någon otvifvelaktig slutsats för den syran, som är förenad med Kalken i Körsbärssaltet: helst som fällningsvatnet efter inkokning gaf et salt, som, med Kolstybbe smält, tydligen röjde hepar Sulphuris, och gaf således tilkänna at någon Vitriolsyra var med i spelet.

Det Femte Försöket.

At vidare erfara, huru det skulle aflöpa at genom destillation erhålla denna syra ren och stark, lades $\frac{1}{16}$ lod af torra Körsbärssaltet uti en lagom stor tubulerad Retort, hvarpå tilslogs ungefär hälften så mycket klar och stark Vitriolsyra. Denna blef efter hand mer och

mer brun; men angrep ej saltet synnerligen märkbart, förr än varme tilkom. Så länge den var lindrig; märktes dock ingen ting gå öfver: Retorten lades därföre på varm askmörja. Blandningen blef mer och mer svart samt begynte häfva sig, då en grå strykande rök nedföll uti Förlaget; som ifrån början var lämpadt til Retorten. Denna rök samlade jag uti några vattendroppar; som tillika öfvergingo; men hvilkas tilökning icke kunde afbidas; emedan blandningen ville gäsa öfver: hvarföre ock Retorten genast måste tagas af elden. Sedan litet vatten blifvit tilslaget däruti, fortsattes försöket; til dess en ljusare och tyngre rök af Vitriolsyra syntes upstiga.

Då kärlen öpnades, kändes en tydelig lukt såsom af et Oleum Vini, jämte någon liten flygtig Svafvelsyra. Retorten var inuti öfverdragen med sot, hvilket efter glödgning blef hvitt och var Gips. Det öfvergångne vatnet var klart; smakade surt, men var svagt. Det afröktes uti Glasskål med tilsats af ren Kalkjord, för at se; om på detta sätt det sönderdelade saltet åter kunde sammansättas, sedan förrådet var för ringa at därmed anställa några andra försök. Utur denna uplösning erhölls et salt; som lätt sköt an och lätt uplöstes i vatten, men för Blåsröret förhöll sig i det mästa som Gips. Afdunstningen af sista droppan gaf en Saltmassa, hvilken i Blåsrörs-elden medelst svartnande betedde sig som Körsbärssaltet. Under detta försök hade således syran i detta Salt blifvit til största delen förändrad eller förstörd: i hvilken omständighet den äfven skiljer sig ifrån Talgsyran.

Det Sjette Förſöket.

Efter det andra förſöket var någon del Körsbärsſalt ſöndradt igenom Sockerſyra. Däruti dröps nu litet Alkali Vegetabile, ſå länge någon Kalk fälldes, och Alkali blef rådande. De cryſtaller, ſom däraf efter afrökning upkommo, voro helt ſmå, hårda under tänderna och ſprakande i eld. De ſmälte på kolet til en ſvart maſſa, ſom pöſte och drog ſig in i kolet, ſamt'lemnade en liten fläck efter ſig, ſom härrörde förmodeligen af någon ännu vidlådande Kalkjord. Härvid märktes icke någon Hepar upkomma. Under det bäſta Engelſka Microſcop voro deſſe cryſtaller merändels oredіga, men några tydeligen prismatiſka med fyra ſidor, vid ena ändan ſnedt och vid den andra tvärt afſkurne. Ibland flera ofullkomlige ſyntes en enda aflångt ſexkantig, med en flat ſida til ſpets, aldeles lik til figuren den förening, ſom upkommer af Talgſyra mättad med Kalk. Denne cryſtall ſprakade på kolet, ſå at jag ej kunde utröna om deſs baſis var Kalk eller Alkali. I förra händelſen ſkulle man af figuren döma, at denna ſyra vore Talgſyra: i ſenare åter at den ſamma med Alkali cryſtalliſerar ſig på ſamma ſätt, ſom Talgſyran gör med Kalken. Så mycket är viſt at Alkali, ſådant ſom det vanligen är, icke lär altid förmå fälla all Kalken, utan endaſt för ſå ſtor del, ſom det håller Luftſyra. Då ſker ock fällningen igenom dubbel frändſkaps-lagar; ty om Alkali är cauſtikt, ſå uträttar det intet til Kalkens nederſlående, emedan Kalken har ſtarkare attraction til Talgſyra, til de fläſte växtſyror och åfven förmodeligen til denna Körsbärs-

bårsfalts-fyra, än Alkali purum har til famma fyror, hvarpå exempel nedanföre förekommer. Imedlertid fynes häraf at, om icke denna i fråga varande fyra är Talg-fyra, hvilket några af deffa förfök ådagalägga at den icke fullkomligen är, få måfte den vara mycket nära intil flägtfkap därmed. Längre fram blir mera tilfälle at utlåta fig härom.

Det Sjunde Förföket.

Igenom flera fmå fällningar med Alkali Vegetabile hade et Neutral Salt erhållits, fom förde den fökte fyran. De famlades nu alla tilhopa och bragtes til cryftaller, hvarpå en deftillation företogs utan någon annan tilfats. Med cryftallifations vatnet följde något oljaktigt öfver, fom gjorde det gult til färgen: det utgjorde allenaft några droppar, hvilka reagerade fvagt på fyra och lemnade efter afdunftning endaft någon fetma qvar, hvilken emot flutet gjorde vatnet fegt och klibbigt. Defs förinnan förföktes likväl förgåfves at löfa Guld däruti. Det i Retorten inlagde faltet fvartnade i förftone, hvarvid jämväl en lått rök eller imme upfteg, fom lade fig på fidorna af förlaget. Vid ftarkare eldgrad och nära intil glödgnings-hetta, blef det inlagda faltet hvitt, och förhöll fig fom rent Alkali. Vid kärlens öpnande kändes en från och ftickande luckt, nåftan fådan, fom när Talg deftilleras; men fedan kärlen legat ihopfatte igen och efter et dygn åter öpnades, liknade den mera Vinftens-fyra, fådan fom den upftiger, då någon flufs tilredes. I de flåfta af deffa omftändigheter är denna fyra åter lik med Talgfyran.

Som det icke ville lyckas at, på något af de anförde ſätten, erhålla en ren och fullkomlig ſyra, företog jag mig at på en annan väg använda det lilla förråd, ſom ännu var öfrigt af Körsbärsſaltet, för at närmare lära känna denna ſyras egenſkaper. Til den ändan anſtåltes

Det Åttonde Förſöket.

En uplösning af det renade Körsbärsſaltet fälldes med rent Alkali Minerale, ſom blef rådande. Härvid föll ſtrax ymnigt Kalk ned, ſom ifrånſilades. Det klara afdunſtades flera gånger, men ville ſvårligen anſkjuta. Änteligen erhöllos några cryſtaller, ſedan hela uplösningen var nästan intorkad, eller tjock ſom honing, och tycktes ſedan draga fuktighet til ſig ur luften. Cryſtallerne voro, ſedda genom Microſcopet, runda och ſpitſiga mot ändan, tämeligen tjocka och half genomſkinliga eller likſom med rimfroſt öfverdragne. De ſvartnade för ljuslågan och drogo ſig in i kolet, utan at ſpraka. Den öfriga tjocka ſamlingen löſtes å nyo up i vatten och afröktes, men kunde ej bringas at vidare gifva några cryſtaller. Detta är et förhållande, ſom jag icke vet at någon annan ſyra utom Myrſyran och Mjölkſyran, viſar med Alkali Minerale.

Det Nionde Förſöket.

Med Alkali Volatile Aëratum fälldes en annan portion af det renade Körsbärsſaltet utur ſin uplösning i vatten, hvarvid äfven Kalk ſkildes ifrån. Alkali hade något litet öfverſkott, hvilket nu förtögs medelſt tilſats af mera ſaltuplösning, men det nya Neutralſaltet ville dock ej anſkjuta, innan hela Maſſan blif-

vit

vit som en Sirup til confistencen, och nästan aldeles intorkat, då några stråliga gräslika anskjutningar märktes däruti. Om denna massa torkades på en glasskifva i varmen, höll den sig likväl sedan fuktig i luften: destilleras Körsbärsfaft, som nyss blifvit pråssad ur bären samt med inga andra ämnen blifvit försatt, och det öfvergångna vatnet inkokas til torrhet, förhåller det sig på sistnämda sätt. Det erhållna Saltet med Alkali volatile svartnade på kolet och förflög, men lämnade en hvit fläck efter sig, som förorsakas af någon vidlådande Kalk. Det samma sker dock ej med Alkali Minerale förenadt med denna syra. Imedlertid utmärker dess förhållande med Alkali volatile äfven något eget, som dock liknar Myrsyran och Mjölksyran.

Det Tionde Försöket.

Då Alkali Volatile causticum flögs til en uplösning af Körsbärssaltet, skedde icke någon fällning, ehuru mycket Alkali än tilkom. Men den minsta droppa af Alkali Aëratum gjorde strax grumling. Härutinnan kommer denna Syran öfverens med flera andra växtsyror, såsom förut är påmint, och äfven med Talgsyra, samt til en del med Myrsyra, hvarom Hr. Professor Joh. Afzelius i Upsala redan år 1777 lemnat en vacker och fullständig Afhandling.

At anställa flera Försök i denna väg, ville det ifrån början ringa förrådet af Körsbärssaltet icke medgifva. De anförda äro ock tilräckeliga at ådagalägga, hvad jag därmed påsyftat, nämligen: detta Saltets beståndsdelar, hvaraf den ena är Kalkjord, och den andra en

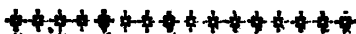
syra, som i vissa mål liknar Talgsyra, i andra åter kommer nära intil Myrsyra och Mjölksyra; men i några omständigheter skiljer sig ifrån dem alla och hvilken för den orsaken, efter som densamma därjämte mycket mindre visar eller äger gemensamma egenskaper med någon annan bekant syra, kan misstänkas för at vara en egen och särskild syra, til des saken blifver fullkomligare utredd. Ehuru jag icke på något sätt är intagen för några nyheter, blott för det de äro nyheter, och aldraminst kan företaga mig at försvara Salternes indelning endast och allenast i affeende på den skapnad de under anskjutningen antaga, samt tillika väl vet at man redan börjar blifva besvärad för de många syror, som de senare åren framalstrat, och som ytterligare, från Våxtriket isynnerhet, befaras; så har jag dock icke kunnat, ej heller kan jag någon tid förmå mig at gå ifrån den grundlagen i hela Naturkunnigheten: at aldrig föreställa sig Naturens verkningar, eller naturliga kroppar, sådana som man önskar eller vil inbilla sig at de skola vara, utan sådana som de verkeligen och altid äro och befinnas. Om man skulle hitta på at decomponera de öfriga Mineral-syrorna, hvilkas ena enklare beståndsdel vore den samme, som med phlogiston funnits utgöra Salt-syran, så kunde man däraf lika så litet tilvälla sig rättighet at icke vidare göra någon skilnad dem imellan, som man därefter, mer än förut, kan umbära alla dessa syror, sådana, som de nu äro och i alla tider varit. Det samma förmodar jag ock vara gällande om Växtsyrorna, änskönt det skulle medgifvas at de flästе af dem, om icke alla, kunna förbytas til Socker-

Socker-ſyra och därefter til Ätticka, ſåſom man nyligen upgifvit. På förenämnde grunder förtjena alla Naturens alſter at kännas, och därvid är ingen ting, ſom är förmycket ibland alt det, ſom vi kunne komma åt at verkſtälla: tvärtom måſte all flit och noggranhet användas vid dylika underſökningar, om eljeſt våra kunſkaper om kropparna, och nu egenteligen at tala om Våxt-ſyrorna, ſkola möjeligen bringas til ſin enkelhet och ſanning. I denna afſigt, och ej ſå mycket för at afgöra denna ſyras natur, har jag företagit mig den friheten at öfverlemna deſſa Förſök, hvaraf äfven ytterligare anledning gifves at med et ſtörre förråd gå närmare på ſaken, än det nu låtit ſig göra.

Det kunde väl ſägas at detta Salt, lika ſå ſnart härſtammar ifrån de ilagde Ruſſinen eller det nyttjade Brånvinet, ſom ifrån Körsbärsſaften. Därvid är ingen ting annat vidare at påminna, än at tydeliga förſök måſte det ſamma afgöra. At ſkrifva detta Saltets härkomſt på det i Körsbärsſaften blandade Sockrets räkning, ſom antingen omedelbart ſkulle hafva lämnat ſin ſyra åt Kalken, eller igenom gäsningar blifvit förändradt; et ſådant föregifvande ſäger jag, innefattar tvänne ſatſer, af hvilka den ena är orimlig, efter den ſtrider emot den kunſkap vi hafve om Socker och des ſyras egenſkaper, hvilka utviſa juſt motſatſen af Körsbärsſaltets förhållande; den andra ſatſen är oafgjord och, i fall den en gång blir beviſt, ſå är detta Salt äfven därföre märkvärdigt. At Körsbären af ſig ſjelfva innehålla Socker, äfven ſom Kalk och Alkali, det är bekant och medgifvet; men däraf följer icke ännu omöjeligheten, at Körsbärs-

 ſaften

saften ju likafullt kan innehålla detta omtalte Salt: och det änskönt Hr. HERMBSTÄDT, som för tvånne år sedan upgifvit sina försök om Körsbärssaften, däruti förnämligast funnit Soc-kersyra.



PULEX penetrans. LINN.;
beskrifven af
O. SWARTZ.

Denna besynnerliga Loppa, som endast fin-nes mellan Våndnings-kretsarna i den nya Verlden, är en ohyra lika besvårlig, som den därstädes är allmän.

Flere Resebeskrifvare och Natural-Historici hafva tid efter annan omrört den samma, dock ej en ende med den redighet, som erfordras, för at rätteligen igenkänna den.

Således förblef den store v. LINNÉ villrådig om des rätta kännemärke, då han fann svårig-het at para särskilde Auctorers olika beskrifnin-gar, öfver en Insect som åndå var en och den samma, och lemnade des vidare utforskande åt tilkommande Americanske granskare *a*).

Och som månge Auctorer hafva på åtskil-ligt sätt lemnat underrättelser om detta kråk, årnar

a) An CATESBÆI Pulex, BROUNEI Acarus, ROLAN-DRI Pediculus ricinoides, vere specie differant? Dijudicent itaque Americani, cujus sit generis & utrum una aut plures species. *System. Nat.* T. I. p. 1022.

årnar jag dem korteligen anföra, samt efteråt bifoga egna anmärkningar.

Oviedo *b*) omtalar denne Pulex under namn af *Nigua*, hvilken han säger är mindre än Loppor, krypa in uti skinnet, och är så liten at den ej kan tagas.

På et annat ställe *c*) kallar han den en liten hoppande Loppa, som älskar damb och orenlighet, och kommer endast i föttren, mellan kött och skin, hvarest den lägger ägg och gnetter, som växa större än des kropp, och föröka sig snart; och det til en sådan mängd, at om de vårdslösas, kunna de ej uttagas utan eld och järn. Somlige af Spanjorerne hafva förlorat tåna, och andre hela föttren.

Hackluit *d*) nämner den som en liten mask, och Abbeville *e*) under Brasilianska namnet *Ton.*

Ligonier *f*) omrörer den såsom liknande en Lus, nästan så stor som en Ostmått.

Hos Marcgraf *g*) kallas den *Tunga*, och hos Purchas en ohyra liknande Loppor.

Laetius *h*) berättar at de infödde plågas af tvänne Pestilentier, neml. *Myggor* och *Niguas*, som de kalla *Sico*, et kräk, som trifves i stoftet, och hoppar som Loppor, och besvärar dem mäst, som gå barfotade, på hvilka den kryper i tåna och lägger sina ägg imellan hud och kött, til en sådan mängd, at den näppeligen

 kan

b) *Summary.* 127.
c) *Coron.* p. 37.
d) *Voyage*, p. 449.
e) p. 256.
f) *Voyage*, p. 65.
g) *Braf.* 249.
h) *Descr. Americ.* p. 5. — p. 641.

kan utrotas, utan brånning eller ledens afhuggande.

Rochefort *i*) har gifvit en tämeligen noga underrättelse om detta skadedjur, nästan på samma sätt, som den föregående.

Frezier *k*) nämner det som et litet förargeligt kråk, som gemenligen kallas *Pica*.

Tonson berättar at flere af hans Soldater dogo af denna ohyra, då de intogo Puerto Rico; at den inkröp under fotblanden, och gjorde at föttren svälde til hufvudets storlek; samt at man brukade at göra 3-4 tums vida öpningar i köttet, för at få ut dem.

Sir Hans Sloane *l*), gör en vidlyftig berättelse om *Chigoes*, som han kallar en liten årtlik säck inom hull och skin, full af små ägg och hvita gnetter, hvilka äro affödan af en svartaktig Lus eller Loppa, som finnes mäst på mörka och orena ställen. Modren til dessa äggen säger han, inlägger dem under huden på Män och Qvinnor, likson andre Insecter göra sina mellan barken på träden.

Don Antonio d'Ulloa anför äfven *Niguas* flere gånger ibland de olägenheter hvaraf Peruvianske inbyggarne ofta besväras; jämte sättet at bäst befria sig därifrån *m*).

Cates-

i) *Histoire naturelle des Antilles* Cap. 24. Artic. VI. p. 272. Ce qu'il y a de plus a craindre en toutes ces Isles sont de certains petits cirons, qui s'engendrent dans la poudre, dans les cendres du foyer & en d'autres immondices. On les nomme ordinairement Chiques &c.

k) *Voyage de Chili*, &c. T. I.

l) *Voyage to Jamaica:* introduct. p. CXXIV.

m) *Voyage au Perou*. T. I. L. I. Ch. VII. 58. seq.

CATESBY beskrifver den under namn af *Pulex minimus, cutem penetrans, Americanus n)*. Den är, säger han, en slags liten Loppa, som endast finnes i varma Climater, och är et besvårligt insect i synnerhet för Negrer, och dem, som gå barfota, och äro tröga. De genomtränga skinnet, under hvilket de lägga en säck med ägg, som sväller til storleken af en liten ärt, som ger mycken oro tils den är uttagen. Jämte en någorlunda god beskrifning af sjelfva Loppan är en figur (Tab. 10. f. 3.) bifogad, som visar henne mångfaldigt större än den naturligen är, men som likvål är elak.

BROWNE har orimligen kallat den samma: *Acarus fuscus sub cutem nidulans proboscide acutiore o)*, til hvilket slägte den ingalunda kan föras, som nedanföre synes.

BANKROFFT *p)* tyckes (utom det at han utan skäl nekar des hoppande egenskap) *q)*, hafva nogare skårskådat des fluteliga förvandling. Detta djuret, säger han, som liknar en Loppa, fastän mindre, smyger sig under skinnet af tåna och fötterna, och upväcker kittling och rodnad. Om det förblifver under huden, tilskapar det en hinnaktig säck, uti hvilken det innesluter sig med endast en öpning för hufvudet. I denna säcken läggas äggen, som äro talrike och likna gnetter, hvilka tiltaga i storlek

n) *Natural-History of Carolina*, Vol. 3. p. 10.
o) *Natural-History of Jamaica*, p. 418.
p) *History of Guian*. p. 245.
q) *Happily*, säger han, *it is incapable, of leaping, or the torrid Zone would be inhabitable*; härutinnan har han ganska orätt, hälst hon hoppar äfven så väl som hennes syster.

lek at fläcken är utvidgad inom få dagar til en ärts storlek, då gnetterne utkläckas, hvilka om de ej uttagas, formera andra fläckar och åstadkomma stora och elakartade sår, &c.

Desse äro de förnämste Auctorers beskrifningar jag kunnat ihopsamla; och får nu sluteligen tillägga, hvad jag varit i stånd at därom under mitt vistande i Vest-Indien anmärka.

PULEX penetrans.

Proboscide elongato.

P. *penetrans*: proboscide corporis longitudine, Linn. Fabr. *Syst. ent.* 733. *Spec. insect.* 383.

Descriptio.

Corpus Acari casei duplo l. triplo majus, subfuscum l. pallidum.

Caput minimum, obtusum, inflexum.

Antennæ filiformes, 4 articulatæ, pubescentes.

Oculi duo.

Os inflexum, *proboscide* corporis vix dimidia longitudine, basi vaginato, setaceo, apice perforato, sub pectore recondito. *Truncus* brevissimus annulatus.

Abdomen ovatum subcompressum, annulatum: *Tergo* incissuris 5 pubescentibus; *Ventre* ovato, nudo; *Ano* prominente emarginato subpiloso *).

Pedes

---

*) Den furca med hvilken Catesby har ritat sin, har jag ej funnit, torde hända det är skilnad på sexus eller anus prominens 2fidus nimis protractus.

Pedes 6 saltatorii. 4 anteriores fere æqvales, 2 posteriores duplo longiores.

Femora crassiora. *Tibiæ* longiores. *Tarsi* geniculis 4 compressis, utrinque ciliatis; *Ungvibus* duobus terminati.

Detta Insect finnes endast i den varmare delen af America och trifves i synnerhet på mörka och orena ställen, såsom i eldstäder ibland askan, rutnade vegetabilier och sophögar.

Brasilianerne kalla den *Ton*, Indianerne *Pico* och *Sico*, Spaniorerne *Niguas*, Fransoserne *Chiques*, och Engelsmännerne *Chigoes* eller *Chiggers*.

Negrerne, som gå barfota, äro mäst utsatte för detta hoppande odjur; dock få gemenligen främlingar vid första ankomsten täta besök. Fastän det ibland vil insmyga sig på andra ställen af kroppen, utväljer det merändels fötterna; hvarest det innästlar sig ej sällan under sjelfva naglarna, som åstadkommer icke liten olägenhet.

Knapt är Loppan inkommen under huden, förrän hon söker at ingräfva sig djupare. Man känner då i början en obehagelig kittling, som hos en ovan ej altid vårdas; efter et par dagar synes på stället en rådnad ofta med någon värk, jämte en liten uphögning, som tilltager alt som Loppan utvidgat sitt boningsrum. Om stället då öpnas med nål eller penneknif, finner man henne orörlig och dess *abdomen* til någon del utvidgad. Sker öpningen sednare, synes endast hufvudet och framföttren,

och

och bakdelen ännu större, fastsittande med en fin tråd i botten af hålet; efter ännu längre tid t. e. 8 - 14 dagar, märkes ingen ting mera af djuret, utan endast en utstående svart punkt där hufvudet varit, på den af dess abdomen tilskapade säck, som nu ernått en större eller mindre ärts storlek: om denna varsamt uttages och öpnas, finnes den upfylld af en otrolig mängd nästan omärkeliga kroppar, hvilka snart få modrens skapnad, och begynna röra sig då deras näste brister, och de sedermera utbreda sig under huden och göra mångdubbel förödelse.

Skulle några af dessa ägg eller ungar qvarblifva i såret vid uttagningen, genom nästets söndergående, upkomma därigenom nya bon och nya plågor.

Jag har ofta sett Negrernes Barn äga så väl fingerändarna som föttren fullsatte af sådane svulnader, som likväl vittnar om mycken vanskötsel. Dock måste man ännu mera häpna vid åsynen af Negrer, hvars tröghet och dolska lemnat äfven dessa deras fiender rådrum at bebo och härja deras *nates*. En ofärd som ej utan en ännu grufligare kan botas, neml. piskan, som i detta fall våldförer mycket mera än huden, hvarefter stället tvättas med Sill-laka, och Citronsyra.

Negrerne äro ganska färdige *s*) at uttaga dessa besvärlige gäster, i synnerhet i början, då

s) I had a Negroe, säger Sir HANS SLOANE, famous for her ability in such cases, she (who had been a queen in her owe country) opened the skin, above the svelling with a pin. *Sloan. introd.* p. 124.

då man däraf har ingen sveda. Hvarefter de gemenligen strö på stället litet Tobaksaska, eller bestryka det med Olja.

Brasilianerne blanda Palmolja med det röda af *Bixa orleana*, hvarmed de besmörja sig, så väl för skönhet skull, som för dess egenskap at motstå desse Insecter.

At tvätta fötteren med Citronsaft, och dessutom i ackt taga snyggheten, förekommer gemenligen deras visiter.

Om några droppar *Laudan. Liquid.* drypes på stället man öpnat för at uttaga Loppan, dödas hon därigenom och svullnaden förekommes.

Negrerne smörja ibland sina fötter med Kådor, såsom af *Bursera*, m. fl. dels at hindra dessa djur, dels at låka de sår, som de förorsakat.

Men om vårre sår upkommit, som ofta händer hos Negrerne, brukas på somliga ställen et Cataplasme af Castilsåpa och Tranolja. Dessa sår blifva ofta af elakaste natur och dödkött slår äfven til, som i detta fallet måste mera våldsamt handteras, om ej läfvet skal förloras, som ockſå stundom händt.

Af fyrfota djuren äro Kattor och Hundar för dem utsatte; de få dem endast i föttren men befria sig från dem med tändernas åtgärd. At Höns blifvit af dem angripne, har blifvit mig berättat, men som dock lär sällan hända.

Förökningssättet, det ofanteliga utvidgandet af *abdomen* med äggens inneslutande, visar mycken likhet med Honans hushållning af det förtärande Termitis slägte.

Van-

Vanligen omtalas tvånne slags *Chigoes* eller *Chiques* på Vestindiska Öarne, en giftig och en ännan mindre farlig. Den giftige säges vara svart och altid åstadkomma värk; men af dem jag haft tilfälle at se och känna, har jag slutat at färgen är icke skiljemärke; samt at större plåga torde härröra af kroppsställningen och våtskorna.

På Tabellen föreställes:

Tab. II. a. Loppan i naturlig storlek.

b. Densamma flera hundrade gånger större, sedd genom Microscop.

c. Öfre delen af Loppan fästsittande vid en oförmlig klump eller dess utsvälda abdomen; mångdubbelt förstorad.

d. Säcken eller den fördna abdomen med märke efter hufvudet, inneslutande äggen; i naturlig storlek.

e. Den samma större genom Synglaset.

f. Äggen.

g. De samma förstorade.

h. Et af dem ofanteligen större.

i. Första skapnaden af Loppans ungar.



TRIGLA

TRIGLA rubicunda, *en okänd och besynnerlig Fisk från Amboina*,

af

CLAS FR. HORNSTEDT.

Ibland den myckenhet Sjö-kråk, som finnas vid Oftindiens Hafs-ftrander, år en liten Fifk, fom i fynnerhet förtjenar, at blifva kånd, för det undantag han gör från Naturens vanliga gång och fyfteme.

Fifkar åro i allmånhet förutan Lungor, och i defs ftålle förfedde med öpne Gel, hvarmed de fila utur vatnet den luft, fom fkal underhålla deras lif och hvarigenom de fkiljas från det flågtet af Amphibierne, fom VON LINNÉ kallar Nantes, hvilka hafva, ej allenaft Gel (branchiæ), utan åfven Spiracula och Lungor.

Denne lilla Fifk åter, liknar mycket Amphibierne dårmed, at han år förutan fjåll, förutan linea lateralis, at han år omklådd med en naken hud och tillika åger tvånne andhol, fom fitta et på hvardera fidan; ftrax åfvanför bröftfenorna; och lär denne vara den enda Fifk, fom hitintils blifvit funnen med dylika Spiracula; icke defs mindre vifa få vål de öpne Gelen, Radierne uti Membrana branchioftega, Digiti vid Bröftfenorna, fom hela utfeendet (Tab. III.), at den år en Fifk hvilken hörer til det Genus, fom VON LINNÉ kallar Trigla.

TRIGLA rubicunda, digitis geminis, roſtro obtuſo, ſpiraculis lateralibus ſolitariis.

CAPUT compreſſum, aculeatum, cirroſum, ſupra lacunoſum, rubrum.

Oris apertura ampla.

Maxillæ rotundatæ, ſuperiore breviore, denticulis ſubtiliſſimis.

Lingua verrucoſa.

Nares Sex; par medium tubuloſum.

Oculorum arcus approximati, erecti, rotundati, extus concavi, intus convexi.

Membrana branchioſtega radiis ſeptem.

Branchiæ quatuor, radio arcuato oſſeo adnatæ.

CORPUS compreſſum, a capite ſenſim in caudam anguſtatum, nudum.

Dorſum rubrum, utrinque tuberculis quatuor longitudinalibus, inerme.

Abdomen albidum.

Spiraculum tubuloſum, parvum, pone aperturam branchioſtegam.

Linea lateralis nulla.

Ani apertura in medio fere corpore.

PINNA DORSALIS a nucha ad caudam extenſa: *radiis* XXIV, quorum ſedecim ſpinoſi, reliqui octo mutici.

PINNÆ PECTORALES radiis X, muticis, digitis triplo fere longioribus.

Digiti ad pinnas pectorales bini, liberi, incurvi, mutici.

PINNÆ VENTRALES longitudine dimidia pectoralium: *radiis* VI, muticis.

PINNA ANI ab ano ad caudam: *radiis* XIII, muticis.

CAUDA

CAUDA rotundata: *radiis* XII, muticis.
LONGITUDO corporis ab apice rostri ad extremitatem caudæ poll. IV.
LATITUDO maxima poll. II & dimid.
HABITAT in Amboina *).

Beskrifning på 3:ne Fiskar.

af

BENGT AND. EUPHRASÉN.

År 1781 då jag som Jungman på Sv. Ost-Ind. Compagniets Skepp Lovisa Ulrica, fördt af Capitain Herr PETTER PETTERSSON, reste til Canton, använde jag mina få lediga stunder på Naturaliers samlande, afritning och beskrifning, hvaribland voro några Fiskar, hvilka torde vara antingen mindre tydeligen beskrifne eller ock aldeles okände.

Kongl. Vetenskaps Academien lår således ej ogunstigt anse, då jag nu til en början upgifver medföljande Beskrifning på 3:ne Fiskar, af den ordningen, som framledne Arch. VON LINNÉ kallat Apodes.

Bland desse är den första en *Trichiurus* och skiljes ifrån den allmänna *Trich.* Lepturus genom sin Pinna caudalis. Denna Fisk hade jag icke tilfälle at förvara, utan endast afrita och be-

*) Fisken förvaras nu i Sp. Vini af Professorn och Riddaren THUNBERG i Upsala Academ. Natural. Cabinet.

beskrifva honom på stället; den blef fiskad med krok på Caps-bank vid Goda Hopps Udden; men kunde nåppligen ätas.

De 2:ne senare höra til det slägte, som af Arch. v. LINNÉ kallas *Stromateus;* de finnas allmänt omkring Macao och Fästningen Bocca Tigris uti Chinesiska Skårgården, hvarest de ibland annan Små-fisk af Chineserna fångas och ätas. Desse Fiskar finnas förvarade i Spiritus Vini, uti Alströmerska Museum.

TRICHIURUS Caudatus.

Pinna caudali bifida.

Descriptio.

Corpus ensiforme compressum, argenteum, longitudine 5 pedum; latitudine 4 digitorum, ad basin pinnæ caudalis crassitudine pennæ anserinæ.

Caput Trich. Lepturi, compressum, porrectum, rostro attenuato; maxilla inferiore longiore.

Dentes 4 majores, longi, apice compressiusculi, versus apicem maxillæ superioris; minores utrinqve eadem serie.

Oculi laterales oblongiusculi, iridibus argenteis, pupillis nigris.

Membr. Branch. septem radiata.

Nucha ante pinnam dorsalem, carinata.

Pinn. Dorsalis radiis 98, a nucha per totum dorsum extensa, a pinna caudali, distantia pollicis tranversi distincta.

Pinn. Pectorales acuminatæ, radiis 12.

Pinn. Ventrales nullæ.

Anus in posteriore parte corporis.

Pinn. Analis dorsali similis, ad caudalem fere extensa, 15 radiata.

Pinn.

Pinn. Caudalis forma pinnæ caudalis Scombri, minima, bifurca, radiis 24.

Squamæ duæ parvæ, argenteæ, ad marginem thoracis inferiorem loco pinnarum ventralium, unaqve prope anum.

Habitat in Oceano, ad Cap. B. Spei.

STROMATEUS *argenteus.*

Aculeis bicuſpidatis abdominalibus dorſalibusqve, maxilla ſuperiore longiore.

Deſcriptio.

Corpus magnitudine Pleuronect. Plateſſæ, ovatum, compreſſum, ſquamoſum, ſquamis parvis argenteis.

Caput compreſſum, obtuſum, ſupra carinatum, argenteum, lateribus convexiuſculis, operculis ſubſtriatis; maxilla inferiore paulo breviore.

Maxillæ oſſeæ margine crenato, labiis tectæ.

Rictus parvus reſpectu capitis, intus nigro punctatus.

Lingua carnoſa, ovata, nigro punctata.

Branchiæ membranaqve Branch. cute communi tectæ, ut apertura transverſa, linearis, ante pinnas pectorales tantum videatur.

Oculi rotundati iride argentea, pupilla nigra.

Nares roſtrales, laterales, apertura duplici, qvarum poſtica transverſa, linearis, antica minima rotunda.

Dorſum compreſſum, acuto carinatum, ante pinnam dorſalem aculeis 9 bicuſpidatis armatum.

Latera parum convexa, argentea.

Linea lateralis curva, dorſo ſubparallela.

Abdomen carinatum; argenteum, compressum, ossibus duobus extensum, qvorum 1 a jugulo versus aperturam Branch. 2 a margine posteriori aperturæ ani versus duriorem corporis partem transversaliter sive obliqve sub cute positis, abdomen maxime compressum, in formam naturalem extendentibus; Aculeis inter anum pinnamqve analem 7 bicuspidatis.

Pinn. Dorsalis albida, punctis minimis, nigris, a medio dorsi versus caudam extensa radiis 45, qvorum 1 - 8 sensim longiores, 9 - 16 sensim breviores, reliqvis subaequalibus.

Pinn. Pectorales albidæ, extensæ, basin pinnæ dorsalis attingentes, lanceolatæ, radiis 23, quorum anteriores longiores ceteri sensim breviores.

Pinn. Ventrales nullæ.

Pinn. Analis figura pinnæ dorsalis, radiis 43.

Pinn. Caudalis bifurca, lobi figura Pinnarum ventralium, radiis 22.

Habitat ad Castellum Chinense Bocca Tigris dictum.

STROMATEUS *Chinensis*.

Dorso abdomineque muticis, maxilla inferiore longiore.

Descriptio.

Corpus Str. argentei minus, rotundato ovatum, compressum, subnudum, lumbricum, argenteum.

Caput compressum, supra fuscum, carinatum, maxilla inferiore paulo longiore.

Maxilla osseæ margine crenato, labiis tectæ.

Rictus

Rictus parvus, intus non punctatus.
Lingua ovata, carnosa, nigro punctata.
Branchiæ Membranaqve Branch. præcedentis.
Dorsum maxime compressum, carinatum, muticum, argenteo-fuscum.
Latera argentea.
Linea lateralis secundum dorsum curvata.
Abdomen præcedentis, (sed muticum).
Pinn. dorsalis fusca, radiis 48, qvorum 1-16 anteriores sensim longiores, 17-48 reliqvis sensim breviores.
Pinn. Pectorales lanceolatæ, basi triplo-longiores, fuscæ, radiis 25.
Pinn. Ventrales nullæ.
Pinn. Analis dorsali similis, radiis 48.
Pinn. Caudalis bifida, radiis 24.
Habitat ad Castellum Chinense Bocca Tigris dictum.

Jupiters betäckning af Månen d. 14 Martii 1788; observerad i Stockholm.

Af

HENR. NICANDER.

Vid detta tilfälle voro närvarande på Observatorium Academiens nu varande Præses Hr. Baron VON GEDDA, Canzli-Rådet och Riddaren ADLERBETH, Professoren SCHULTÉN och Academiens Kamererare Hr. SJÖBERG.

Hr. Bar. v. GEDDA hade icke tid at observera mer än Immersionen, och nyttjade då en 11½ fots

fots Achromatifk Tub, gjord hár i ftaden af HOLMBOM fór Obfervatorii räkning i Lund, Tub, fom Hr. SCHULTÉN federmera brukade vid Emerfion. Hr. ADLERBETH hade en fimpel 9 fots Tub, Hr. SJÖBERG en Reflexions-Tub af 24 tums focal-diftanz, och jag en 10 fots Achromatifk Tub af Dollonds.

Jupiters Månar hade den ftällning, at den 3:e var bakom Jupiters kropp; men den 1:e, 2:e och 4:de på våftra fidan i den ordning ifrån Jupiters kropp, fom de nu äro nämnde.

Immerfionen och Emerfionen af den 4:e kunde jag icke i agttaga; den förra, emedan dagen då ännu var för ftark, och den fenare, emedan den kom oförmodad. Men

	Tempus Verum
Den 2:e fåg jag immergera kl.	6, 10′, 40″ 5
Den 1:e - - -	6, 15, 46, 5
Förfte brädden af Jupiter -	6, 16, 14, 5
Den Senare Brädden -	6, 17, 48, 5
Emerfionen af den 2:e fatelles, dock något ovifs	7, 8, 48, 9
Den 1:e vifs	7, 14, 57, 9
- - Jupiters förfte brädd	7, 15, 10, 9
- - Den fenare brädden	7, 16, 33, 9

Jupiters fken var vid Emerfionen mörkare än Månens.

Hr. Baron v. GEDDA.

Såg likfom jag den fenare brädden 6, 17, 48, 5 och tyckte därvid, at Jupiters fifta fken utbredde fig öfver måttan emot Månens mörka kant.

Hr. ADLERBETH.

Såg Jupiters fifta brädd immergera 6, 17, 46, 5
Sifta brädden emergera - - 7, 16, 31, 9

Hr.

Hr Sjöberg.

Obſerverade Jupiters förſta brädd immergera kl. 6, 16′, 12″, 5
Senare brädden - - 6, 17, 48, 5
Förra brädden emergera - 7, 15, 10, 9
Senare brädden - - 7, 16, 32, 9

Hr. Schultén.

Såg föregående brädden emergera 7, 15, 10, 9
Den ſenare brädden oviſst 7, 16, 36, 9
Himmelen var klar och tiden väl beſtämd.



I Upſala,
af
ERIK PROSPERIN.

Vid detta phénomen fick jag hvarken Contactus Exterior vid Immerſionen eller interior vid Emerſionen til nöjes. De momenter jag obſerverat, äro följande

kl. 6, 14′, 23″, 5 hade Månen redan litet rört Jupiter.
6, 15, 8, 5 tycktes Månens brädd vara på Jupiters centrum.
6, 16, 0, 9 förſvann Jupiter ganſka preciſt och ſäkert.

Vid Emerſionen.

Emedan den Tub, jag nyttjade, ſom är min Achromatiſka med ſtörſta aggranderingen, ej kan inom ſin Campus rymma mer än en del af Månen, hände, at juſt det ſtället där Jupiter emergerade, var utom Tubens fält, i den

Tids-punkten, når Jupiter förft ftack fram; men kl. 7, 12', 31", 5 tycktes Jupiters Centrum vara på Månens brädd.

7, 13, 23 flåpte Jupiter Månen.

Deffa momenter hafva fin riktighet, efter den räkning, jag kunnat hafva på tiden, men fanningen at fåga, kan jag här på Obfervatorium icke vara rätt fåker på mitt Tranfit-Inftrument, fom nu til tidens beftämmande var min enda hjelpreda. Gnomon, fom jag mer liter uppå, var igenfnögad och igenomfrufen af is, och altitudines Correfpondentes tillät icke våderleken deffa dagar at taga.

Hvad fom vid Emerfionen ganfka mycket väckte min upmärkfamhet, var den betydliga olikhet i Jupiters och Månens färg, fom nu ganfka ögonfkenligen vifade fig, när Månen låg på Jupiters Difcus. Jupiter tycktes vara helt blekblå, i anfeende til Månens klara och bjärta fken. Jag kan ej jämföra denna fkilnad bättre vid något, än då man en vinter-afton, när marken är täckt med fnö, och himmelen klar, vid Solens nedgång, jämför, vid den mot Solen ftälde Horizonten, den af Solen uplyfte fnö-betäckte jorden, med den där ofvanföre ftående blåaktiga himmelen, med den fkilnad, at Månen var klarare och mer i gult ftötande än jord-ytan vid et fådant tillfälle vifar fig.



I

I Åbo;

af

JOHAN HENRIC LINDQUIST.

Början af detta mårkeliga Phénomen eller Jupiters ingång bakom Månens Difcus fick jag ganfka vål obfervera; men dåremot misslyckades för mig obfervation på des emerfion, af orfak at jag då blef nödfakad at flytta inftrumentet, och innan jag fått det åter i ordning ftåldt och riktadt, hade Jupiter redan hunnit emergera. Som hår icke finnes något Obfervatorium, få måfte jag hemma hos mig anftålla obfervationerne dels i mitt fönfter, dels i en förftuga, dels under bar himmel på min gård, alt efter de obferverade objecternes fårfkilta belågenhet.

Af Jupiters Drabanter hade den fjerde i ordningen redan blifvit betåckt af Månen, innan dagsljufet få mycket förfvagats, at deffa Stjernor med min Tub kunde fynas. Den tredje åter var då belågen bakom Jupiter; fåledes fick jag endaft obfervera de tvånne öfrigas occultationer, af hvilka den *andre* immergerade klockan - - 6ᵗ 33′ 21″
e. m. och den *förfte* - - 6ᵗ 37′ 23″.
Den yttre contactus af Månens och Jupiters bräddar obferverade jag kl. 6ᵗ 39′ 0″;
och Planetens totala immerfion
fkedde - - 6ᵗ 40′ 33″½,
altfammans råknadt efter *tempus verum* til Åbo Meridian.

Til

Til tidens beſtämmande obſerverade jag altitudines correſpondentes på Solen både d. 14 och 15 Martii, och tror jag mig om rätta tiden vara ſå mycket ſäkrare, ſom jag hade tvenne goda Aſtronomiſka Ur (bägge förfärdigade i London efter Herr MAGELLANS inrättning), hvilka nog jämt följts åt. Obſervation ſkedde med en 4 fots Achromatiſk Tub, och var luften ſå klar, at Jupiters gördlar med ſamma Tub tydligen kunde ſynas.

I Lund;

af

ANDR. LIDTGREN.

	Temp. Ver.
Månens väſtra eller ljuſa brädd gick igenom Obſervatorii Meridian	5^h. 25′. 0″, 2
Jupiters centrum gick igenom ſamma Meridian - -	5. 28. 4, 3
Jupiter begynte framkomma bakom Månens ljuſa kant - -	6. 57. 21, 7
Jupiter hel framkommen - -	6. 58. 25, 8

Början til Jupiters Immerſion bakom Månens mörka del fick intet obſerveras för en oförmodad imellankommen omſtändighet, och Satellites märktes icke förr än de och Jupiter voro aldeles framkomne.

Månens och Jupiters gång igenom Meridian obſerverades med Tranſit-Inſtrumentet, hvars ſtällning underſöktes medels Solens motſva-

ſvarande högder den 10, 11 och 14 Martii. Til de öfrige obſervationer nyttjades Dollonds 3 fots Achromatiſka Tub, ſom aggranderar 80 gånger. Himmelen var klar.



I Skara;

af

ANDERS FALCK.

En behaglig och klar väderlek både före och efter denna obſervation, lemnade mig et önſkadt tilfälle, at få reglera Urets gång. Mitt upſåt var, at betjena mig af en 18 fots Refractions-Tub; men deſs trånga campus, ſom ej kunde inrymma hela Månens diſcus, och deſs ovighet at handtera, i ſynnerhet i den högd, ſom Jupiter nu hade öfver Horizonten, nödgade mig, at i deſs ſtälle betjena mig af en liten Achromatiſk af $2\frac{1}{2}$ fot, hvilken har en mycket ſtörre campus. Några minuter före immerſionen ſågs Jupiter med blotta ögonen, och ſom Solen vid obſervationens början ej ännu var nedgången, ſatte jag på Tuben et Rör af grått papper, några fot långt, för at något kunna hindra ljus-ſtrålarnas inbrytning vid ſidorna på Objectiv-glaſet. Momenterne ſom jag fick, äro följande:

	Temp. Vero.
Jag tyckte mig ſe, at den föregående brädden af Jupiter redan hade förlorat något af ſin rundhet - -	$5^h - 51' - 23''$
Den ſiſta brädden ſågs ganſka tydligen förſvinna under Månens mörka del	$5^h - 52' - 30''$

Någre

Några ljus-strålar af Jupiter sköto fram imellan Mare Fœcunditatis och Mare Crisium ej långt från Langrenus 6h. 54', 6"
Vid emersionen var Jupiter mera strålande, så at dess bråddar ej voro väl terminerade; men det tycktes dock på dess rundhets återställande, at den yttre contactus skedde . - 6h. 55'. 8".

Om Blommors blickande;

af

LARS CHRIST. HAGGREN,
Hist. Nat. Lector i Stregnäs.

Uti Kongl. Vetenskaps Academiens Handlingar för år 1762 och 4 qvartalet år anfördt, huru blommor af Indianska Krassän funnits blickande. Om något dylikt sedermera blifvit anmärkt är mig obekant, men at flera blommor hafva denna egenskap, torde jag få äran för Kongl. Academien upgifva.

År 1783 blef jag händelsevis varse en svag blixt på en Ringblomma (*Calendula officinalis*). I anledning af det, som på förenämnde ställe är berättadt, beslöt jag at göra så noggranna observationer härvid, som omständigheterne ville tillåta. Jag fann strax, at då man med spända ögon såg på en eller flera, nära til hvarannan stående blommor, syntes ganska liten eller aldeles ingen blixt, då andra blommor bredevid helt ofta visade detta nöjsamma phé-

phénomen. För at blifva öfvertygad om detta vore blott synvilla, låt jag en annan ställa sig nära intil mig och med et sakta stötande på mig, utmärka det ögonblick, då blomman gaf detta ljus. Vid flera försök hade jag altid det nöje, at finna, det han, i samma secund som jag, observerade blickandet.

De Ringblommor, som til fårgen äro brandgula, *blicka* tydeligast, men ju mer den brand*gula* färgen aftager och faller i ljust, desto svagare blifver skenet och på de blekaste osynbart. En och samma blomma kan ofta blicka 2 a 3 secunder efter hvarannan, men stundom kan det dröja i flera minuter imellan hvarje blixt; och då så händer, at flera vid hvarannan stående blommor på en gång blicka, synes skenet tydeligt och på några famnars *afstånd*.

I Julii och Augusti månader synes detta blickande vid Solens nedergång och omkring en half timme därefter, om atmosphéren är klar; men då den är full af våta dunster och då det om dagen rägnat, har jag aldrig kunnat märka detta lysande.

Under fem förlidne somrar har jag haft tillfälle, at häröfver anställa observationer och funnit at följande blommor blicka starkast, i den ordning de anföras; nemligen: Ringblomman, Indianske Krassan (Tropæolum majus), Brandgula Liljan (Lilium bulbiferum), Sammets Rosen (Tagetes erecta et patula). Likaledes har jag en eller annan gång tyckt mig finna

finna detta hos Solblomman (Helianthus annuus) då den varit någorlunda brandgul, hvilken färg hårtil synes vara nödvändig; ty ehuru flitigt jag efterspanat, har jag dock aldrig, hos blommor af annan färg, kunnat märka något blickande. Torde ock hända, at alla brandgula blommor äga denna egenskap.

För at utröna, om några lysande djur, hårtil kunde vara orsak, har jag med goda Microskoper, på det nogaste undersökt de blickande blommor, men aldrig funnit något tecken dårtil.

I anseende til den hastighet hvarmed detta sken visar sig, tyeks det vara något electriskt, men huru denna electricitét skal utrönas känner jag icke. Det är bekant at då pistillen hos en blomma skal göras fruktbar, sönderspringer frömjölet genom sin spänstighet. Då jag såg Ringblommor blicka, trodde jag, at med spänstigheten hos frömjölet någon electricitét vore förenad, som åstadkom detta phénomen, men då jag såg blickandet hos Lilium bulbiferum, hvarest Hannknapparne äro ifrån Kronbladen långt afskilde, kunde lätteligen finnas, at blickandet skedde på sjelfva Kronbladen, utan at något sken sågs på Hannknapparna. Det förefaller mig likvål troligt, at detta electriska lysande därigenom väcktes, at det omkringkastade frömjölet rörde blommans blad.



TA-

TABELL,

öfver Misvisningens dageliga Förändringar uti Holmens-Hamn på Island; belägen vid 64 gr. 9 min. Nordlig Bredd, och 24 gr. 14 min. Långd Vester om Pariser Meridian; af

PAUL DE LÖWENÖRN.

År 1786 Månad	dag.	f. midd. kl. 8.	middag. kl. 12.	e. midd. kl. 4.	e. midd. kl. 8.
Maj.	27	– –	42° 25′	43° 15′	43° 30′
	28	42° 45′	43° 20′	43° 0′	43° 12′
	29	42° 53′	42° 30′	43° 11′	43° 20′
	30*	42° 25′	42° 10′	43° 20′	43° 43′
	31	43° 0′	42° 50′	42° 53′	43° 41′
Jun.	1	42° 40′	– –	– –	43° 41′
	2	– –	– –	– –	– –
	3	42° 55′	43° 0′	42° 50′	43° 12′
	4	42° 40′	42° 12′	– –	42° 38′
	5	42° 50′	42° 51′	42° 55′	43° 10′
	6	– –	– –	42° 41′	42° 53′
	7	– –	42° 2′	42° 50′	43° 0′
	8†	43° 5′	43° 15′	43° 10′	43° 5′
	9	43° 0′	42° 55′	42° 30′	43° 20′
	10	43° 0′	43° 12′	– –	43° 5′
	11	43° 10′	42° 40′	42° 52′	43° 22′
	12	– –	43° 30′	42° 50′	43° 12′
	13	– –	42° 40′	43° 25′	43° 15′
	14	43° 20′	42° 51′	– –	– –
	15	43° 6′	43° 4′	– –	43° 8′
	16	43° 5′	43° 18′	43° 20′	– –
	17	43° 0′	43° 13′	42° 45′	– –
	18	42° 50′	42° 40′	– –	– –
	19	42° 17′	42° 0′	43° 25′	– –
	20	42° 52′	43° 0′	43° 25′	– –
	21	43° 5′	42° 40′	– –	43° 0′
	22	– –	43° 0′	– –	– –
	23	42° 40′	42° 35′	– –	– –

* Klockan 12 middnatt. 43° 30′.
† Klockan 4 för middag. 42° 30′.

Samma år 1786 midt om Sommaren befann jag Misſviſningen på 63° 40′ Lat. och 25° 30′ Långd Veſt. om Paris, vara 36°. til 37° Nord Veſtring; och då jag ſtrax på Veſtra ſidan af Hetland hade befunnit den vara 26°: ſå följer däraf, at Misſviſningen tiltager imellan Hetland och Island i det närmaſte ½ grad för hvar grad i långd. Misſviſningen tager ſedan Veſter om Island mycket til, och tillika når man går Norr ut. På 64° 15′ och 24° 30′ fann jag den 37° til 38° omtrent; under ſamma bredd och 26° långd fann jag den 38° til 39°; och vidare på 65° 30′ Bredd och 27° 20′ Långd, var den något öfver 40°; ſamt åndteligen under 65° Bredd och vid 35° Långd fann jag Misſviſningen, genom en del goda Obſervationer, vara 45° 10′ Veſtl. och vidare:

N. Bredd.		Långd Öſt. om Paris.		Misſviſning.	
58°	0′	5°	40′	20°	25′
58°	15′	3°	30′	58°	30′
61°	13′	17°	50′	32°	15′
62°	52′	23°	0′	34°	15′
61°	55′	26°	45′	36°	0′
65°	52′	26°	10′	43°	5′ a)

a) Denne Obſervation, ſom är tagen i Land på Island, kan vara mycket oſäker för dragning af Mineral.

Några

Några Inclinationer.

NB. Graderne äro här räknade från Verticalen, där 0° 0′ var utsatt, hvaremot 90° är i Horizontal-linien.

I Köpenhamn,	Inclinationen	18° 30′
58° 40′ Bredd.	1° 30′ Öst. från Paris.	16° 30′
59° 0′	1° 30′ Vest. . .	16° 0′
59° 30′	4° 0′	15° 20′
61° 40′	19° 0′	12° 30′
64° 50′	29° 0′	10° 20′
65° 6′	32° 0′	9° 10′
65° 52′	26° 10′ } b)	10° 30′
64° 9′	24° 15′ } b)	11° 30′
64° 4′	24° 15′ } b)	10° 0′

b) Desse tre i Land på Island gjorde Observationer, kunna förmedelst dragning vara något osäkre.



Tankar om Blåsrörets förmånligaste skapnad;

af

ADOLPH MODEER.

---

§. 1. Blåsröret har länge med ganska stor förmån varit nyttjadt af Konstnärer och Mineraloger, men at des förmånligaste skapnad icke ännu med vifshet blifvit faststäld, tycks följa dåraf, at man inom en tid af knapt femtio år, sett fyra färskildta inrättningar Tab. IV. Fig. 1. 2. 3. 4. upgifna, hvartil ännu det femte kunde läggas, som närmare nedanföre sägas skal.

§. 2. Vid et fullkomligt blåsrör erfordras; 1) At det gifver den starkaste och jämnaste Luftström; 2) At det med minsta känning för Lungorna kan länge blåsas. En stark luftström beror ofelbart mycket på Lungorna: huru man åter minst skal besvåra dem, det måste ankomma dels på en för dem mindre svår structur af Blåsröret, och dels at undvika den mästa friction för luften; men också består styrkan däruti, at bibehålla luftens täthet. Jag känner mycket väl, huru et blåsrör skal blåsas med beqvämlighet; men om man också vinner beqvämlighet och styrka i sjelfva Instrumentet, så har man vunnit ännu mera i både beqvämlighet och styrka, ja äfven i tid.

§. 3. Alla hitintils uptänkte Blåsrör komma däruti öfverens, at de närma sig til en conisk

nisk skapnad, dock minst uti Fig. 2. Det äldsta Fig. 1. ansågs för ofullkomligt därföre, at därtil icke var lämpad någon behållning, hvaruti de under blåsningen upkommande vattenacktige dunster kunde samlas. Til den ändan hafva behållningarne a. b. c. blifvit inrättade. Den första förbättringen i detta affeende, bestod i en klotformig behållning eller ihålig sphérisk kula, som gjordes uti et stycke med Blåsröret Fig. 1. och kunde således icke söndertagas eller öpnas til rengörning inuti. Detta förbättrades sedermera vid Fig. 2. *a*, medelst en Skrufgång, antingen på rörets *d* ända *c*, eller på midten af Kulan *a*, och därjämte minskades den klotformiga onödiga vidden. Man tyckte likväl hvarken om skrufgången eller om skapnaden, utan ändrade alt såsom Fig. 3, och ändtligen såsom Fig. 4. Frågan om grunderne och nyttan härvid, torde icke vara obetydelig: vi skole börja med det stycket eller den ändan, där inblåsningen sker.

§. 4. Med et rör som är coniskt, för mera tydlighet skull förestäldt såsom uti Fig. 5, och som inblåses vid ändan *t*, *x*, har man mycket större möda och mindre kraft, än om det inblåses vid *y z*; hvarunder äfven gnidningen mot rörets sidor blifver mindre och obetydelig. Således blifver frågan, om icke inblåsningsröret häldre borde vändas om, så at vidare ändan *d* (Fig. 2. 3. 4.) Lämpas til behållningen *a*, *b* eller *c*, och smalare ändan *e* vändes utåt at inblåsa därigenom? Men i det coniska röret verkar då endast vådercolumnen *u w y z* (Fig. 5) och sido-columnerne *t u y* och

w x z blifva onödiga; lungorna skulle fördenskull onödigt besväras at gifva öfver två gånger så mycket mera luft än den, som verkar på objectet.

§. 5. Sker åter inblåsningen vid vidare ändan *t x* så måste, af enlighet med det som händer vid vattensprång, en lika myckenhet luft gå långsamare eller trögare och följaktligen mindre hastigt ut, ju mera conisk skapnad et Rör äger. Fördenskull synes blåsningen i alla fall blifva starkare, ju mera röret närmar sig til en cylindrisk skapnad. När nu äfven härtil kommer, at et cylindriskt rör blifver detsamma endast som columnen *u y w z* (Fig. 5.) så behöfves därpå icke användas någon onödig eller öfverflödig luft, och följaktligen måste det vara lättare för Lungorna.

§. 6. Nu upstår likväl den frågan, om Frictionen är mindre uti et cylindriskt, än uti et coniskt rör? Uti det förra gnides Luften omedelbarligen emot rörets sidor; uti det sednare gnides den gående columnen *u y w z* Fig. 5, vid sidocolumnerna *u t y* och *w x z*. Uti det cylindriska Röret gnides Luftströmen vid en heterogen yta; i det coniska gnides samma ström vid sina homogeniska sidocolumner: följacktetligen hafva de til hvarandra en starkare attraction, och därföre måste luftströmen både uppehållas och draga sidocolumnerna med sig samt således äfven deltaga i sidocolumnernas friction mot rörets sidor. Fördenskull tyckes friction blifva mindre i et cylindriskt, än i et coniskt Rör.

§. 7.

§. 7. Nu komme vi til *Behållningarne a*, *b*, *c*, eller såsom man ock kallat dem Kulor eller Dosor, alt efter deras structur. Deras enda nytta är den § 3 omnämnde vattensamlingen; men huruvida de på olika sätt verka på den genomfarande Luftströmen, torde böra närmare granskas. Uti Behållningen *a* Fig. 2. har luftströmen ingen brytning, den stryker rätt fram genom dosan in uti utgångs röret *f g* efter de prickade linier; des friction är densamma som vid slutet af § 6 är anförd. Luftströmen får sin första och enda brytning i utgångs röret vid *b*, som dock icke utgör någon skarp vinkel.

§. 8. Behållningen *b* Fig. 3. utgör i anseende til Luftströmens genomgång en sådan brytning som Fig. 6, utvisar. Strömen, sedan den stött emot botten-sidan *l m*, måste brytas uti *m* och så åter uti *n*; altså uti två starka eller råta vinklar, af hvilka den ena uti *m* väl skulle kunna undvikas, om utgångsröret *k* flyttades aldeles in til sidan *i* eller som är detsamma, om punkten *n* kunde komma in til *m*, hvilket dock blir svårt. Altså är strömens brytning flera resor större uti Blåsröret Fig. 3, än uti Blåsröret Fig. 2. Hvad åter motgnidningen beträffar, så är den i anledning af hvad uti § 6 blifvit antaget, väl icke mycket betydelig åtvan til vid *b*, men inunder måste den blifva mycket stor, emedan Luftströmen attraheras af hela den stora vädercolumnen, som upfyller hela den underhängande dosan. Fördenskull måste också motgnidningen vara mycket starkare i behållningen *b* Fig. 3 än uti be-

 håll-

hållningen *a* Fig. 2, sålänge och til dess *b* minskas til samma rymd som *a* hvilket är omöjeligt; men Luftströmen skulle ändå altid blifva ojämn, emedan den åfvantil passerar lättare och omedelbarligen utmed dosans öfra sida, hvaremot den inunder drages af hela den i dosan samlade vädercolumnen.

§. 9. Uti behållningen *c* Fig. 4. går Luftströmen rätt fram til *o* där den måste brytas uti en ännu starkare vinkel än uti näst åfvan omtalte Blåsrörs behållning: och på lika sätt, som där blifvit sagt måste, Luftströmen ännu brytas uti en stark vinkel vid *p* för at komma uti utgångsröret *q*. Motgnidningen synes til alla delar vara så stor uti behållningen *b*, emedan Luftströmen uti *c* på alla sidor omgifves af den stora klotrunda Luftvolumen.

§. 10. Af denna jämförelse synes behållningen *a* Fig. 2. hafva i alla affeenden företräde framför behållningen *b* och *c* Fig. 3, 4. Men behållningen *b* blifver dock sämre än behållningen *c*, emedan uti *b* luften måste mer fästa och qvarhållas uti des många vinklar: dels är detta Blåsrör ock otillämpeligare än något annat blåsrör, emedan dess behållning eller dosa hindrar at komma åt Ljuslågan på alla håll upåt eller nedåt o. s. v. hvilken fria och obehindrade våndning och rörelse likvål stundom kan vara nödig. Kommer det an på at göra behållningarna rena invändigt; så är behållningen *a* Fig. 2. aldeles tilgängelig invändigt men svårligen *b* och *c*.

§. 11.

§. 11. Vid öfvervågandet af *Utgångs-rörens* beskaffenhet, så märkes först, at utgångs-röret *f b g* Fig. 2, är i det närmaste Cylindriskt och så vida synes äga företräde framför de Coniska utgångs-rören *k* och *q* Fig. 3. 4. i anledning af hvad åfvan §. 4. 5. anfördt är. Men härtil kommer ännu en vigtig omständighet, nemligen i hvilka utgångs-rör Luftströmen behåller sin måsta spänstighet, tåthet och styrka? Til öfvervågandet hvaraf, och för mera tydlighet, skole vi nyttja Figur 5, at båttre föreställa beskaffenheten af de coniska, och låta Fig. 7 närmare föreställa det cylindriska utgångs-röret.

§. 12. När luften passerar den del af utgångs-röret som ligger i Ljuslågan och är uphettad, måste dess ström där blifva förtunnad och mista en god del af sin styrka (§. 11.) Uti de coniska rören måste väl Luftströmen *u w y z* något hållas afkyld eller skyddas af sidocolumnerna *t u y* och *w x z*; Fig. 5; Men ju närmare Luftströmen hinner til sin utgång *y z* dess mindre är den skyddad, och emot samt uti sjelfva utgången, där den behöfde sin måsta styrka, där är den aldeles oskyddad och blottad för det uphettade röret. Däremot och uti det cylindriska utgångs-röret Fig. 7 där Luftströmen *r s* β γ lika skyddad ända til sin utgång $\beta\gamma$, af de ända til ändan af röret lika mägtige sidocolumnerne η *r* θ β och *s* τ γ φ; utom des måste ock de fina ändspetsarne af coniska rören *k q* flere resor hastigare och starkare uphettas, än ändan af cylindriska röret *g* som äger en större volum. Til följe häraf

måste altså cylindriska utgångsrör bibehålla en mindre rarifierad och starkare Luftström, än coniska utgångsrör.

§. 13. Af näst föregående synes vidare följa, at den ur coniska rör utgående mera rarifierade Luftströmen, måste mera sprida sig, än den, som går ut af cylindriska rör; och som af Hydrauliken är bekant at vattusprång genom coniska utgångar vidgas mera, än då de genom cylindrisk öpning uti en platt skifva med jämnare stråle framtränga sig; så tyckes just samma fördel åfven här böra inträffa vid Blåsröret Fig. 2. *g* och Fig. 7. $\theta \beta \gamma \varphi$.

§. 14. Af nyss anförda omständigheter, nemligen af de coniska rörens skapnad och Luftströmens rarefaction, inhemtas således at den utgående Luftströmen däraf får en motvänd conisk skapnad emot det coniska röret. Låt Fig. 8. μ föreställa utgångs-röret, λ den utgående Luftströmen och ν Ljuslågan: så tyckes följa, at den förminskade styrkan i Luftströmen λ ej har nog kraft, at framföra Ljuslågan ν, utan den yttre luften förer lågan tilbaka, och håller den uti $\pi\pi$, som där ännu mera rarifierar och försvagar Luftströmen λ å ömse sidor. Däremot gifver det cylindriska röret en mera jämn, mera stark och mindre för rarefaction utstäld Luftström. Jag må ock erindra at aldrig den omedelbara öpningen uti et coniskt rör kan blifva så jämn, som en drillad öpning i ändplattan af et cylindriskt rör, som fördenskull åfven i det afseende måste gif-

va

va en ofpridd, jämnare och ſtarkare Luftſtröm än et coniſkt rör.

§. 15. En til äfventyrs nog angelägen anmärkning och ännu ſvårare at afgöra är den, at Luftſtrömen, ſom utfar genom coniſka rör, ſällan eller aldrig däruti behåller en jämt framlöpande gång, utan altid antager en omlöpande vriden och hvirflande rörelſe. Luftſtrömen liknar härutinnan Vatnet, ſom utrinner genom en Tratt; och måſte ſåledes äfven, likaſom vatnet, utanför coniſka röret bibehålla ſamma omlöpande rörelſe, ſamt meddela den åt ſjelfva anbläsningslågan; och detta är förmodligen merändels orſaken, hvarföre det i fluſspärlan tilſatte ſten- eller Malm-kornet omlöper uti en nåſtan beſtändig gyration, då ej ſmältning genaſt ſker. Imedlertid är ännu en fråga, antingen denne gyration är nyttig eller ſkadelig? Nog ſynes Luftſtrömen därigenom få mera motgnidning och hinder; men månne den icke däremot tillika får mera tåthet och ſtyrka? Luftſtrömen kommer på viſt ſätt at likna en ſkruf utan ända: anbläsnings lågan ſkulle ock blifva alt detſamma, genom hvirfling och friction ſkulle des hetta ökas, och genom ſamma rörelſe ſkulle den verka på ſamma ſätt ſom fluida, hvilka ſnarare uplöſa då de ſättas uti rörelſe. Om åter det ämne, ſom uti fluſſen ſkal ſmåltas, därutinnan hindras af ſin omſvångning; få tyckes det ock därigenom bättre kunna förena ſig med fluſſen. Är nu denne gyration nyttig, ſå måſte den än mera ökas genom den ſtörre volum af luft, ſom en rund behållning eller doſa innefattar; emedan denne

denne luft, då den kommer i gång, liknar et svånghjul; men tvårtom i en dosa med flera vinklar, såsom uti Blåsröret Fig. 3. skulle därvid förorsakas et ganska stort hinder. Den enda betänklighet, som en hvirflande Luftström medförer, vore, om Luftströmen därigenom icke kunde hålla sig tät, utan erhölle en sådan ihålighet, som Lufthvirflarne vid skydrag finnas äga; ty då blefve den här visserligen ganska litet förmånlig.

§. 16. Ändamålet med desse mine tankar är at gifva anledning til stadgade grunder för et påliteligen fullkomligt Blåsrör. Imedlertid synes Blåsröret Fig. 2. ännu vara det båsta och äfven på goda grunder bygdt. Sluter en tapp båttre än den nu på midten af behållningen *a* varande skrufgång: så kunde denne behållning göras med tapp efter de prickade Linier Fig. 9. så at stycket + kommer at skjutas in uti stycket *; och på samma sätt torde behållningen *a* uti Fig. 2. kunna inrättas, som skiljer sig från den cylindriska Fig. 9. medelst sina afrundade hörn, eller at den utvändigt är Elliptisk, hvilket torde vara det tjenligaste, för beqvämligare handtering skull, emedan skarpa hörn gerna äro mera i vägen än afrundade. Skulle skrufgång göras på ändan af inblåsnings-röret vid *e* så vore den visserligen tätare än skrufgången vid *a* ty Luftströmen passerade då förbi skrufgången vid *e* genom tappen som gick in uti behållningen, men då blifver behållningen svårare at rengöra. Däremot ock då skrufningen är vid *a* söker luften därstädes utgång så snart luften börjar komma in i behåll-

hållningen; men igenom denne skrufgång är åter hela Blåsröret lättare at göra rent. Dock synas alla fördelar därigenom kunna vinnas, at den ingående skrufgången af ena halfvan af kulan *a* göres så lång at den räcker i botten på den andra halfvan. Detta Blåsrör består altså i alla fall, åfven beqvämligen, af allenast tvenne stycken och en enda Tapp, hvaremot Blåsrören Fig. 3 och 4 bestå af trenne stycken och två tappar.

§. 17. Nu kunde man väl göra det inkast, at det enkla Blåsröret Fig. 1. kunde, utan behållning göras tvärt uti ändan och med plåt §. 13. Fig. 2. *b g.* Det är aldeles sant! Detta Blåsrör blefve därigenom mycket förbättradt ja mycket fullkomligt, och det synes ej vara at befara at så mycken ånga skulle kunna samlas däruti at den kunde upfylla rörets hälft *r φ γ s* Fig. 7. och rinna ut genom öpningen *γ β*, så länge det med sin krökning hålles uti sin vanligt brukeliga horizontela ställning: ej at förtiga at en god del af samma vattenånga genom hettan vid rörets ända *r φ* åter förvandlades i luft. En tillämpad behållning tyckes därföre i sådant fall vara onödig. Men åtminstone uti rör af annan Metall än Silfver, är berörde samlade vattenånga mycket oläglig; den förorsakar en gruflig myckenhet Erg o. s. v. En tillämpad Behållning synes ännu göra den nyttan at, då Blåsröret Fig. 1. alt för snart fylles med väder, som därföre hastigt packas och trycker tilbaka på Lungorna, en sådan Behållning 1:o Fylles mindre hastigt och gifver mera utrymme för Lungornas utblåsning;

ning; 2:o Om blåsten händelsevis et ögnablick skulle uphöra, eller den jämna blåsningen skulle ändras; så står dock ännu en Luftcolumn qvar uti behållningen, så at lungorna behöfva hälften mindre både af tid och luft för at fortsätta blåsten, och 3:o bidrager en behållning til luftens hastigare omhvirfling, så vida densamma är nyttig. §. 15.

§. 18 Sluteligen, hvad uti §. 12 - 14 och 17 blifvit anfördt, det synes äfven afgöra den frågan: af hvad Metall et Blåsrör helst må göras? Snyggheten utgör således ingalunda hufvudsaken, ty man kan också förgylla både et Koppar- och Mässings-rör. Men som Kopparen utvidgar sig mindre än Mässingen och Silfver ännu ansenligen mindre, eller uti samma ordning såsom 89, 110 och 78, och denna Metallernas egenskap måtte äfven medföra mycken verkan på Luftströmens motgnidning och förglesande: så finner man at et blåsrör af Silfver, uti hvilket affeende som helst, är det bästa och af Mässing det sämsta.

§. 19. För at ändteligen också göra hela föreskrifne Theorien om Blåsröret ännu närmare utrönt genom practik, så har jag äfven låtit förfärdiga åtskilliga Blåsrör, både af åtskillig form så väl som af flere Metaller och af Glas, för at med rök och vatten jämföra Luftströmens fart. Korteligen at säga, har i det närmaste alt inträffat. Et Blåsrör helt och hållet gjordt såsom *f b g* uti Fig. 2, det är aldeles cylindriskt öfver alt och af $2\frac{1}{2}$ Lineas Diameter, har synts taga åtminstone något företräde för de öfrige blåsrör hvad Luftströmens styrka beträffar, som tyckts förhålla

sig

ſig til Blåsröret N:o 2. såsom 14 til 13. Imellan dessa två blåsrör vil det äldsta Fig. 1. taga sitt rum; men så väl det som det nyssnämnda Cylindriska, hafva den olägenheten at snart fyllas af vatten och Erg (§. 17.) Et cylindriskt blåsrör sådant i utgångsändan såsom Fig. 10. har icke visat mera styrka än blåsröret Fig. 2. Hvad Luftströmens hvirfling angår, så är den för ögat föga märkelig uti sjelfva rören, men i behållningen eller kulan år den mycket tydelig. Hvirflingen år äfven omärkelig uti cylindriska rör, och ånskönt utan kula, det år cylindriska ända igenom, (§. 19.) hvirflas dock under blåsningen ämnet uti Glaspärlan, innan det smälter (§. 15). Denne sidstnämnde händelse år hvad man til följe af Theorien icke förmodat, men som måtte til äfventyrs upkomma då Luftströmen stöter emot botten θ φ och skall utbringas genom öpningen β γ Fig. 7. En vål gjord skrufgång på Kulan (§. 16.) har jag funnit lika så tät, som en tapp; dessutan då tappen utnötes, står däremot skrufgången snart sagdt altid. Mera hufvudsakligt har jag ej at säga; det enda torde allena vara nödigt at nämna, emedan de bifogade Figurer äro utan Scala, at mitt Blåsrör, gjordt af Silfver efter Fig. 2. och förgyldt vid inblåsnings ändan, håller uti längd 9 tum imellan *b* och *d* och det år det kortaste det kan vara om man ej skal förorsaka handen olägenhet vid upvärmningen; Ifrån *f* til *b* år $1\frac{3}{4}$ tum från *b* til *g* år 1 tum: Diametern af ändan *d* utgör $3\frac{1}{2}$ linie och af ändan *g* litet öfver $1\frac{1}{2}$ linie alt utvändigt at räkna.



FÖR-

FÖRTEKNING

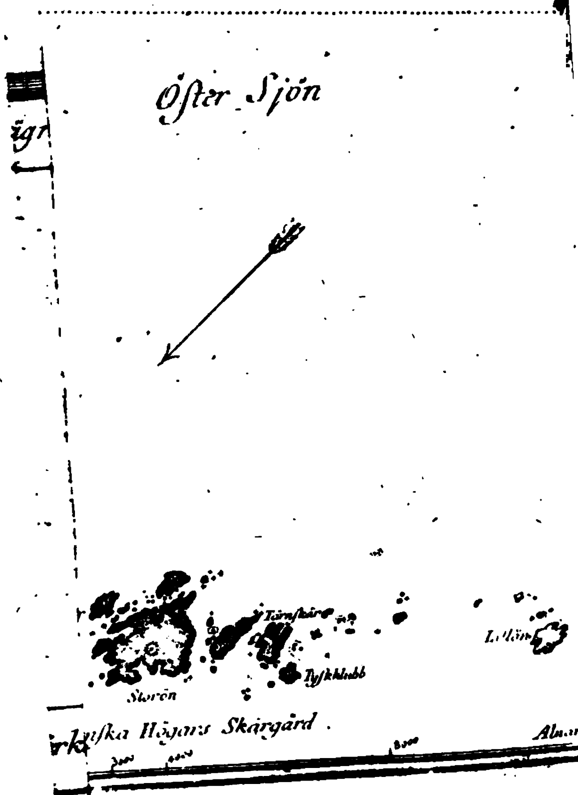
På de Rön, som äro införde uti detta Qvartals Handlingar.

Pag.



Tab. I.

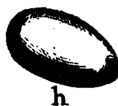
Fig. 5



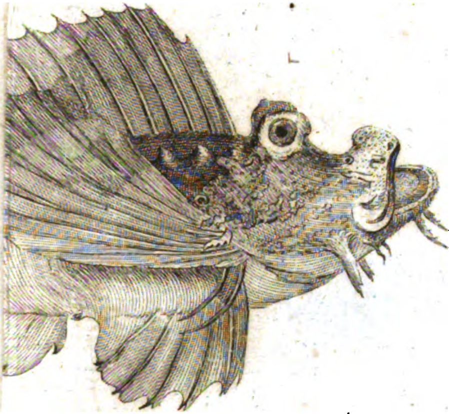

b


c


f


h

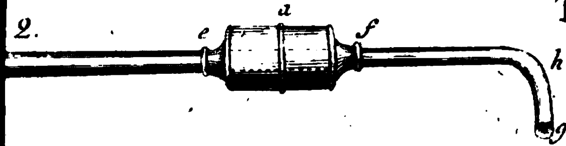
Tab. III.



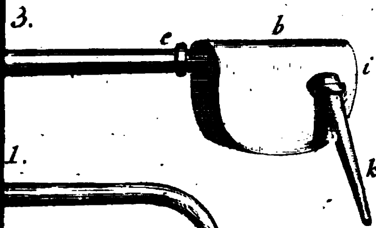
rubicunda.

Tab. IV.

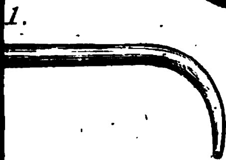
2.

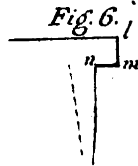


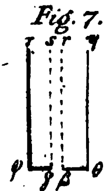
3.



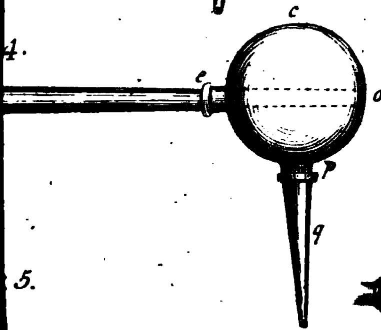
1.



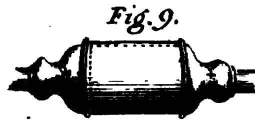




4.



5.





KONGL. VETENSKAPS ACADEMIENS NYA HANDLINGAR,

FÖR MÅNADERNE

APRIL, MAJUS, JUNIUS,

ÅR 1788.

PRÆSES

HERR MATH. BENZELSTIERNA,

Stats-Secreterare, Öfver-Post-Directeur samt Commendeur af Kongl. Nordstjerne-Orden.

Om Parallax-Vinklars uträknande.

§. 1. De Reglor, som man gemenligen följer vid Parallax-vinklars uträknande, äro nästan alla af den beskaffenhet at de icke gå

snör-

snörrätt på saken, utan fordra et dubbelt förfarande, ja ofta ännu et dertil, i fall man åstundar komma til största noghet. Detta har föranlåtit mig at söka ginare utvägar för at komma til samma ändamål, utvägar, som fordra, at man kan finna Logarithmen til Summan eller Skilnaden af tvånne Qvantiteter, hvilkas Logarithmer man endast känner. Detta sker på följande sätt.

Om man känner Log. A och Log. B, begäres at finna Log. (A + B) och Log. (A − B), när A > B.

§. 2. Emedan $A + B = B.\left(\frac{A}{B} + 1\right)$, så kan man sätta $\frac{A}{B}$ = Secanten för en Boge x, då man får $A + B = B.(\text{Sec. } x + 1) = B.\left(\frac{1}{\text{Cos. } x} + 1\right)$ $= B.\left(\frac{1 + \text{Cos. } x}{\text{Cos. } x}\right) = \frac{B.\ \text{Sin. } x.\ \text{Cot. } \frac{1}{2} x}{\text{Cos. } x} =$ $B.\ \text{Tang. } x.\ \text{Cot. } \frac{1}{2} x.$

Sättes $y = 90^\circ - x$, blifver $A + B = B.\ \text{Cot. } y.\ \text{Cot. } \frac{1}{2}.(90^\circ - y) = B.\ \text{Cot. } y.\ \text{Tang. } (45^\circ + \frac{1}{2} y)$.

På samma sätt blifver $A - B = B.(\text{Sec. } x - 1)$ $= B.\left(\frac{1}{\text{Cos. } x} - 1\right) = B.\left(\frac{1 - \text{Cos. } x}{\text{Cos. } x}\right) =$ $\frac{B.\ \text{Sin. } x.\ \text{Tang. } \frac{1}{2} x}{\text{Cos. } x} = B.\ \text{Tang. } x.\ \text{Tang. } \frac{1}{2} x$ $= B.$

$=$ B. Cot. y. Tang. $(45^\circ - \frac{1}{2}y) =$ B. Cot. y. Cot. $(45^\circ + \frac{1}{2}y)$; hvaraf det finnes, som söktes.

§. 3. Skilnaden imellan föregående slut, består endast deruti, at man för Summan A + B nyttjar Tang. $(45^\circ + \frac{1}{2}y)$ och för skilnaden A − B, Cotangenten til samma Båge.

§. 4. Man får ockſå $\frac{A-B}{A+B} = \frac{B. Tang. x. Tang. \frac{1}{2}x}{B. Tang. x. Cot. \frac{1}{2}x}$

$=$ Tang.$^2 \frac{1}{2}$x och $\frac{A+B}{A-B} =$ Cot.$^2 \frac{1}{2}$x.

§. 5. Om A och B äro sidor uti en rätlinig Triangel och C den mellanliggande vinklen, blifver Tangenten för halfva skilnaden imellan de andra vinklarna $=$ Cot. $\frac{1}{2}$ C. Tang.$^2 \frac{1}{2}$x.

§. 6. Man kan äfven på et mer geometriskt sätt bevisa, at Sec. x + 1 $=$ Tang. x. Cot. $\frac{1}{2}$x och Sec. x − 1 $=$ Tang. x. Tang. $\frac{1}{2}$x. Låt AE och CE, (Tab. V. Fig. 1.) vara Tangent och Secant til en Boge AB; lät ock BD tangera uti punkten B, så fås BD $=$ AD $=$ Tang. $\frac{1}{2}$ AB, och BDE $=$ ACB; vidare Sec. AB − 1 $=$ BE $=$ BD. Tang. BDE $=$ Tang. $\frac{1}{2}$ AB. Tang. AB;

vidare FE $= \frac{AE^2}{BE} = \frac{Tang.^2 AB}{Tang. AB. Tang. \frac{1}{2} AB}$

$=$ Tang. AB. Cot. $\frac{1}{2}$ AB $=$ Sec. AB + 1.

At finna Högd-Parallaxen.

§. 7. Om p är Horizontala Parallaxen, π den för Högden, D rätta afståndet ifrån Zenith, och δ det synliga afståndet $=$ D + π, så vet

 man,

man, at Sin. π = Sin. p. Sin. δ = Sin p. Sin. $(D + \pi)$ = Sin. p. Sin. D. Cos. π + Sin. p. Cos. D. Sin. π, eller om man dividerar med Sin. π, blifver 1 = Sin. p. Sin. D. Cot. π + Sin. p. Cos. D; således Cot. $\pi = \frac{1 - \text{Sin. p. Cos. D}}{\text{Sin. p. Sin. D}}$

$= \frac{1}{\text{Sin. p. Sin. D}} - \text{Cot. D} = \text{Cosec. p. Cosec. D}$

− Cot. D. Men nu är D altid mindre än 90°, och föröfrigt klart at Cosec. p. Cosec. D > Cot. D; således kan den nyss bekomna Formlen handteras såsom A − B. Om man då sätter Sin. y =

$\frac{\text{Cot. D}}{\text{Cosec. p. Cosec. D}}$ = Sin. p. Cos. D, blifver

Cot. π = Cot. D. Cot. y. Cot. $(45^\circ + \frac{1}{2}\,y)$, eller Tang. π = Tang. y. Tang. D. Tang. $(45^\circ + \frac{1}{2}\,y)$. Sättes y = p. Cos. D, hvilket utan särdeles fel kan ske, blifver π = y. Tang. D. Tang. $(45^\circ + \frac{1}{2}\,y)$.

Nyttjas den nogare Formlen, är det vigare at sätta $\frac{\text{Sin. y}}{\text{Cos. y}}$ i stället för Tang. y eller Tang. π =

$\frac{\text{Sin. y. Tang. D. Tang. } (45^\circ + \frac{1}{2}\,y)}{\text{Cos. y}}$

Exempel: Låt p = 54′, 0″ och D = 56°, 10′, 40″.

Den

Den noga Formlen.		Den förkortade.	
Sin. p = 54′	8,1961020	p = 54′	3,5105450
Cos. D = 56°,10′,40″ =	9,7455571	Cos. D	9,7455571
Sin. y = 0,30′,3″,4 =	7,9416591	y=30′,3″,4=	3,2561021
Compl.Cos.y	0,0000165		
Tang. D	0,1739230	Tang. D	0,1739230
Tang. 45°,15′,1″,7 =	0,0037971	Tang. 45°,15′,1″,7=	0,0037971
Tang. π = 45′,15″,16 =	8,1193957	π=45′,15″,33=	3,4338222
		+ 0, 17 fel.	

Om samma räkning sker efter den vanliga indirecta Methoden, skal man finna efter den andra approximation, at felet ännu är 0″, 2 vid pass.

§. 8. Man finner uti *Recueil pour les Astronomes*, *Tom. 2. pag. 311*, en Formel af Hr. LEXEL, som tyckes något vigare än min. Den är Tang. $(\frac{1}{2}D + \pi) = \text{Tang. } \frac{1}{2}D \cdot \text{Tang. } (45 + \psi)$, då man sätter Tang. ψ = Sin. p.

För at lätta bruket af denna Formel, har jag uträknat den här bredvid stående Taflan, som utvisar skilnaden imellan p och ψ, hvilken skilnad altid drages ifrån p.

Låt R″ vara en Båge, som är lika stor med Radien, utsatt i Secunder, så har man

$$p = R''.\left(\text{Sin. } p + \frac{\text{Sin.}^3 p}{2.3} + \frac{3\,\text{Sin.}^5 p}{2,4.5} + \&c.\right) \text{ och}$$

$$\psi = R''.\left(\text{Tang. } \psi - \tfrac{1}{3}\text{Tang.}^3 \psi + \tfrac{1}{5}\text{Tang.}^5 \psi - \&c.\right)$$

eller emedan Sin. p = Tang. ψ.

 $\psi = R''$.

$\psi = R''. (\text{Sin. } p - \frac{1}{3}\text{ Sin.}^3 p + \frac{1}{5}\text{ Sin.}^5 p - \&c.)$
hvaraf $p - \psi = R''. (\frac{1}{2}\text{ Sin.}^3 p - \frac{1}{8}\text{ Sin.}^5 p + \&c.)$
$= R. \frac{1}{2}\text{ Sin.}^3 p$ i det närmaste.

p	p — ψ
53	0, 38
54	0, 40
55	0, 42
56	0, 44
57	0, 47
58	0, 49
59	0, 52
60	0, 55
61	0, 58

Exempel. $p = 54', 0''$
Afdrag — 0, 4

$\psi = 53, 59, 6$
$D = 56°, 10' 40''$

Tang. $\frac{1}{2}$ D = 28, 5, 20 - - 9,7272981
Tang. (45° + ψ) = 45°, 53', 59'', 6 0,0136443

Tang. 28°, 50', 35'', 16 9,7409424

$\pi = 45', 15'', 16$

At finna Longituds och Rect-Ascensions Parallaxen.

§. 9. Om P år Eclipticans Pol, (Fig. 2), Z Zenith, L Månens råtta ställe, S det synliga, blifver SPL Longituds Parallaxen, hvilken vi kalla Π. Nu år Sin. SL : Sin. SPL : : Sin. PL : Sin. S, eller Sin. p. Sin. ZS : Sin. Π : : Cos. l : Sin. S, då p år Horizontala Parallaxen och l råtta Latituden: hvaraf blifver $\text{Sin. } \Pi = \frac{\text{Sin. p. Sin. ZS. Sin. S}}{\text{Cos. l}}$.

Men

Men om D = rätta afståndet ifrån Nonagesima, δ = synliga afståndet derifrån och h = Nonagesimans högd, blifver Sin. ZS. Sin. S = Sin. h. Sin. δ = Sin. h. Sin. (D + Π); hvadan Sin. Π =

$$\frac{\text{Sin. p. Sin. h. Sin. (D + Π)}}{\text{Cos. l}} = \frac{\text{Sin. p. Sin. h}}{\text{Cos. l}}$$

(Sin. D. Cos. Π + Cos. D. Sin. Π) och Cos. l = Sin. p. Sin. h. Sin. D. Cot. Π + Sin. p. Sin. h.

Cos. D, eller Cot. Π $= \dfrac{\text{Cos. l - Sin. p. Sin. h. Cos. D}}{\text{Sin. p. Sin. h. Sin. D}}$

$= \dfrac{\text{Cos. l}}{\text{Sin. p. Sin. h. Sin. D}}$ — Cot. D. Om nu

A $= \dfrac{\text{Cos. l}}{\text{Sin. p. Sin. h. Sin. D}}$ och B = Cot. D;

om vidare efter §. 2. Sin. y $= \dfrac{B}{A} =$

$$\frac{\text{Cot. D. Sin. p. Sin. h. Sin. D}}{\text{Cos. l}} = \frac{\text{Sin. p. Sin. h. Cos. D}}{\text{Cos. l}},$$

blifver Cot. Π = Cot. y. Cot. D. Cot. (45° + $\frac{1}{2}$ y) eller Tang. Π = Tang. y. Tang. D. Tang. (45° + $\frac{1}{2}$ y)

$$= \frac{\text{Sin. y. Tang. D. Tang. } (45° + \frac{1}{2} \text{ y})}{\text{Cos. y}},$$

§. 10. Emedan Π, y och p altid äro små bågar, kan man antaga y $= \dfrac{\text{p. Sin. h. Cos. D}}{\text{Cos. l}}$, och Π = y. Tang. (45° + $\frac{1}{2}$ y), hvilken Formel något förkortar räkningen och icke medförer särdeles fel.

Exempel. p = 57′, 16″; h = 34°, 14′, 11″; D = 64°, 2′; l = — 3°, 47′, 20″. (Se Hr. De la Landes Astron. Art. 1674.) Den

Den noga Formlen.		Den förkortade.	
Sin. p	8,2216079	p	3,5360532
Sin. h	9,7502063	Sin. h	9,7502063
Coſ. D	9,6413235	Coſ. D	9,6413235
Compl.Coſ. l	0,0009503	Compl.Coſ. l	0,0009503
Sin. y = 15′, 8″, 2 =	7,6140880	y=14′,8″,2 =	2,9285333
C:pl. Coſ. y	0,0000037	Tang. D	0,3124598
Tang. D	0,3124598	Tang. 45°,7′,4″,1 =	0,0017859
Tang. 45°,7′,4″,1 =	0,0017859	Π=29,8,95=	3,2427790
Tang. Π = 29′,8″,91 =	7,9283374	+ 0, 04 fel.	

Om detta Exempel räknas efter den vanliga indirecta Methoden, ſkal man finna felet efter andra approximation, ännu vara 0″, 13.

§. 11. På följande ſätt kan man äfven finna et ſkäligen noga värde af Π. Man har af

$$\text{§. 9. } \operatorname{Sin} \Pi = \frac{\text{Sin. p. Sin. h. Sin. D. Coſ. } \Pi}{\text{Coſ. l}}$$

$$+ \frac{\text{Sin. p. Sin. h. Coſ. D. Sin. } \Pi}{\text{Coſ. l}};$$ men i det närmaſte är Coſ. Π = 1, och Sin. D icke betydande ſkiljagtig ifrån Sin. (D + Π). Förſte Termen är ſåledes et någorlunda när värde af Sin. Π, hvilket kan inſättas uti andra Termen.

Man får då $\text{Sin. } \Pi = \frac{\text{Sin. p. Sin. h. Sin. D}}{\text{Coſ. l}} +$

$$\frac{\text{Sin.}^2 \text{ p. Sin.}^2 \text{ h. Sin.}^2 \text{ D. Cot. D}}{\text{Coſ.}^2 \text{ l}}$$ eller Π =

p. Sin. h.

$$\frac{p.\ Sin.\ h.\ Sin.\ D.}{Cos.\ l} + \left(\frac{p.\ Sin.\ h.\ Sin.\ D}{Cos.\ l}\right)^2 . \frac{Cot.\ D}{R''};$$

R'' varande såsom förut en Båge i Secunder lika stor med Radien.

Exempel,	Compl. Cos. l	- -	6,6089503
	p	- -	3,5366532
	Sin. h	- -	9,7502063
	Sin. D	- -	9,9537833
	Log. 29', 1'', 8	-	3,2409931
	Log. 29, 1, 8	-	3,24099
	Cot. D	- -	9,68754
	Compl. Log. R''	- -	4,68557
	+ 7'', 16	-	0,85509

Π = 29', 8'', 96
+ 0, 05 fel.

§. 12. Alla dessa Formler tjena åfven åt finna Rect-Ascensions Parallaxen, om man sätter Stund-vinkeln; eller affståndet ifrån Meridian; Equatorns Högd, och Declinationen i stället för Affståndet ifrån Nonagisiman, Nonagisimans Högd och Latituden. På samma sätt tjena åfven följande Formler, som jag årnar upgifva för at finna Latituds-Parallaxen, för Declinations-Parallaxen.

At finna Latituds-Parallaxen.

§. 13. Trianglarne PZL och PZS, (Fig 2.) gifva följande Æqvationer, Cos. Z =

$$\frac{Cos.\ PL - Cos.\ PZ.\ Cos.\ ZL}{Sin\ PZ.\ Sin.\ ZL} =$$

$\frac{\text{Cos. PS} - \text{Cos. PZ. Cos. ZS}}{\text{Sin. PZ. Sin. ZS}}$. Håraf blifver Cos. PL. Sin. ZS − Cos. PZ. Cos. ZL. Sin. ZS = Cos. PS. Sin. ZL − Cos. PZ. Cos. ZS. Sin. ZL, eller Cos. PL. Sin. ZS − Cos. PS. Sin. ZL = Cos. PZ. Cos. ZL. Sin. ZS − Cos. PZ. Cos. ZS. Sin. ZL = Cos. PZ. Sin. (ZS − ZL) = Cos. PZ. Sin. LS = Cos. PZ. Sin. p. Sin. ZS, således

$$\text{Cos. PL} - \frac{\text{Cos. PS. Sin. ZL}}{\text{Sin. ZS}} = \text{Sin. p. Cos. PZ};$$

men $\text{Sin. ZL} = \frac{\text{Sin. PL. Sin. ZPL}}{\text{Sin. Z}}$, och $\text{Sin. ZS} = \frac{\text{Sin. PS. Sin. ZPS}}{\text{Sin. Z}}$, Således $\frac{\text{Sin. ZL}}{\text{Sin. ZS}} = \frac{\text{Sin. PL. Sin. ZPL}}{\text{Sin. PS. Sin ZPS}}$ och Cos. PL −

$$\frac{\text{Cos. PS. Sin. PL. Sin. ZPL}}{\text{Sin. PS. Sin. ZPS}} = \text{Sin. p. Cos. PZ.}$$

Om den synliga Latituden kallas λ, och man för öfrigt behåller samma Denominationer, som i §. 9, blifver $\text{Sin. l} - \frac{\text{Tang.}\ \lambda.\ \text{Cos. l. Sin. D}}{\text{Sin.}\ \delta}$ = Sin. p. Cos. h, och slutligen Tang. λ = $\frac{\text{Sin. l. Sin.}\ \delta - \text{Sin. p. Cos. h. Sin.}\ \delta}{\text{Cos. l Sin. D.}} = \frac{\text{Tang. l. Sin.}\ \delta}{\text{Sin. D}} \cdot \left(1 - \frac{\text{Sin. p. Cos. h}}{\text{Sin. l}}\right)$, hvaraf man känner λ − l, som år Latituds-Parallaxen.

§. 14.

§. 14. Denna Formel är simpel och vig, och jag trodde henne vara ny, men man har sedermera vist mig henne uti Berlinska *Astronomischer Jahrbuch*, upgifven af Herr Lexel, hvilken jag dock icke vet, om han någorstädes bevist henne. Hon synes lättare och ginare än den, som Hr. Trembley lätit införa uti samma *Jahrbuch* för år 1782.

Exempel. Om man bibehåller samma värden, som äro nyttjade uti Exemplet §. 10, blifver

Compl. Sin. l	- - -	1,1799273
Sin. p	- - -	8,2216079
Cos. h	- - -	9,9173603
+ Log. 0,208399	=	9,3188955
1,000000		
Log. 1,208399	=	0,0822071
Compl. Sin. D		0,0462167
Sin. δ	- -	9,9555573
Tang. l	- -	8,8210229
Tang. λ = - 4°, 35′, 38″, 6	=	- 8,9050040
l = - 3, 47, 20		
λ - l = 48, 18, 6	=	Latituds-Parallaxen.

Logarithmerne, som hafva — framför sig, tilhöra negativa Qvantiteter, och man måste märka, at Cos. h äfven blifver negativ, då Nonagesimans högd öfverstiger 90°, hvilket kan hända inom Vändkretsarne.

§. 15. Nyttan af denna Formel synes mig äga företräde framför alla omvåga Methoder, så väl i anseende til sin korthet som noghet. Man kan äfven med större fördel nyttja den för at uträkna rätta Latituden, i de händelser,

 då

då den synliga Latituden är bekant. Man har

$$\text{Sin. } l = \frac{\text{Tang. } \lambda. \text{ Sin. } D}{\text{Sin. } \delta}, \quad \text{Cos. } l = \text{Sin. } p. \text{ Cos. } h.$$

Om man då sätter $\frac{\text{Tang. } \lambda. \text{ Sin. } D}{\text{Sin. } \delta} = \text{Tang. } A$ $= \frac{\text{Sin. } A}{\text{Cos. } A}$, blifver Sin. p. Cos. h. Cos. A =

$$\text{Sin. } l. \text{ Cos. } A - \text{Cos. } l. \text{ Sin. } A = \text{Sin. } (l - A).$$

Exempel. — Tang. λ	—	8,9050040
Sin. D	-	9,9537833
Compl. Sin. δ	-	0,0444437 +
Tang. A = − 4°, 34′, 31″, 1	-	8,9032300
Cos. A	-	9,9986137
Sin. p	-	8,2216079
Cos. h	-	9,9173603
Sin. 0°, 47′, 11″, 5	-	8,1375819
l = − 3. 47. 20, 0		

Men λ är en negativ Qvantitet, således äfven A. Således 47′, 11″, 5 = l − A = l + 4°, 34′, 31″, 5 och l = − 3°, 47′, 20″.

Af dessa Formler skole vi få sådana, som noga uttrycka Latituds-Parallaxen.

§. 16. Om AG och AB äro tvänne Bågar, så får man

$$\text{Tang. } AB - \text{Tang. } AG = \frac{\text{Sin. } (AB - AG)}{\text{Cos. } AB. \text{ Cos. } AG};$$

ty Trianglen ECD gifver Sin. CDE : CE :: Sin. DCE : DE; men DE = Tang. AB — Tang. AG; Sin. DCE = Sin. (AB — AG),

CE =

$CE = \text{Sec. } AB = \frac{1}{\text{Cos. } AB}$, och $\text{Sin. } CDE = \text{Sin. } CDA = \text{Cos. } AG$; således $DE = \text{Tang. } AB - \text{Tang. } AG = \frac{CE . \text{Sin. } DCE}{\text{Sin. } CDE} = \frac{\text{Sin. } (AB - AG)}{\text{Cos. } AB . \text{Cos. } AG}$.

På samma sätt blifver $\text{Tang. } l - \text{Tang. } \lambda = \frac{\text{Sin. } (l - \lambda)}{\text{Cos. } l \text{ Cos. } \lambda}$; men $\text{Tang. } \lambda = \frac{\text{Tang. } l . \text{Sin. } \delta}{\text{Sin. } D} - \frac{\text{Sin. } p . \text{Cos. } h . \text{Sin. } \delta}{\text{Cos. } l . \text{Sin. } D}$; således $\frac{\text{Sin. } (l - \lambda)}{\text{Cos. } l \text{ Cos. } \lambda} =$

$$\text{Tang. } l - \frac{\text{Tang. } l . \text{Sin. } \delta}{\text{Sin. } D} + \frac{\text{Sin. } p . \text{Cos. } h . \text{Sin. } \delta}{\text{Cos. } l . \text{Sin. } D} =$$

$$\frac{\text{Sin. } p . \text{Cos. } h . \text{Sin. } \delta}{\text{Cos. } l . \text{Sin. } D} - \text{Tang. } l . \left(\frac{\text{Sin. } \delta}{\text{Sin. } D} - 1\right) =$$

$$\frac{\text{Sin. } p . \text{Cos. } h . \text{Sin. } \delta}{\text{Cos. } l . \text{Sin. } D} - \text{Tang. } l . \left(\frac{\text{Sin. } \delta - \text{Sin. } D}{\text{Sin. } D}\right) =$$

$$\frac{\text{Sin. } p . \text{Cos. } h . \text{Sin. } \delta}{\text{Cos. } l . \text{Sin. } D} - \frac{\text{Tang. } l . 2 \text{ Sin. } \frac{1}{2}(\delta - D) . \text{Cos. } \frac{1}{2}(\delta + D)}{\text{Sin. } D}$$

$$= \frac{\text{Sin. } p . \text{Cos. } h . \text{Sin. } \delta - 2 \text{ Sin. } \frac{1}{2}\Pi . \text{Cos. } (D + \frac{1}{2}\Pi) . \text{Sin. } l}{\text{Cos. } l . \text{Sin. } D}.$$

Således om man sätter π = Latituds-Parallaxen $= l - \lambda$, blifver $\text{Sin. } \pi =$

$$\frac{[\text{Sin. } p . \text{Cos. } h . \text{Sin. } \delta - 2 \text{ Sin. } \frac{1}{2}\Pi . \text{Cos. } (D + \frac{1}{2}\Pi) . \text{Sin. } l] \text{ Cos. } \lambda}{\text{Sin. } D}$$

eller utan särdeles fel i tillämpningen, $\pi =$

$$\left(\frac{p . \text{Cos. } h . \text{Sin. } \delta}{\text{Sin. } D} - \frac{\Pi \text{ Sin. } l . \text{Cos. } (D + \frac{1}{2}\Pi)}{\text{Sin. } D}\right) . \text{Cos. } \lambda.$$

Exempel. Log. — Π (§. 10) — 3,24278
Sin. l - - - - 8,82007
Compl. Sin. D - - 0,04622
Cos. (D + ½ Π) - - 9,63765

+ 55″,8 + 1,74672

p - - - 3,53605
Cos. h - - - 9,91736
Sin. δ - - - 9,95556
Compl. Sin. D - - 0,04622
47′,32″,2 - 3,45519

Et nära värde 48′, 28, 0 Log. 3,46359 af π
Rätta Latituden 3°, 47, 20

Cos. λ = fynl. Latit. = 4°,35′,48″ - 9,99860 nära
= π = Latit. Parall. 48′,18″,6 - 3,46219 noga.
Man ser häraf, at då Factoren Cos. λ i början lemnas, bekommer man et närmande värde af Latituds Parallaxen, hvilket lagdt til rätta Latituden, gifver et närmande värde af den synliga Latituden eller af Cos. λ, som ändrar sig ganska litet, och som således tjenar för at finna Latituds-Parallaxen med önskad noghet.

§. 17. Om man vil undvika at famlande på föregående sätt, kan man nyttja det följande: man sätter $\frac{\text{Sin. p. Cos. h. Sin. } \delta}{\text{Sin. D}}$ —
$\frac{\text{Sin. } \frac{1}{2} \Pi \text{. Cos. (D} + \frac{1}{2} \Pi\text{). Sin. l}}{\text{Sin. D}} = \text{P}$, då man får Sin. π = P. Cos. λ = P. Cos. (l — π) = P. Cos. l. Cos. π + P. Sin. l. Sin. π, hvaraf
Tang. π = $\frac{\text{P. Cos. l}}{1 - \text{P. Sin. l}}$, hvilken Formel är

sträng

ſtrång och nöga, ehuru den fordrar mer råkning.

§. 18. Men alla Formler, ſom nu åro anförde til Latituds-Parallaxens finnande, innehålla $\frac{\text{Sin. } \delta}{\text{Sin. D}}$, hvilket Bråk fordrar mycken noghet i råkningen, når δ och D åro mycket ſmå Bågar; ja når D = o blifver råkningen omöjelig. För at undvika deſſa olägenheter, har jag ſökt en Formel, ſom kan nyttjas i alla håndelſer. Den år upkommen på följande ſått: $\frac{\text{Sin. } (l - \lambda)}{\text{Coſ. } l. \text{ Coſ. } \lambda}$

$$= \text{Tang. } l - \text{Tang. } \lambda = \frac{\text{Sin. p. Coſ. h}}{\text{Coſ. } l} + \frac{\text{Tang. } \lambda. \text{ Sin. D}}{\text{Sin. } \delta} \text{ (§. 13) } - \text{Tang. } \lambda = \frac{\text{Sin.p.Coſ.h}}{\text{Coſ. } l}$$

$$- \text{Tang. } \lambda \left(1 - \frac{\text{Sin. D}}{\text{Sin. } \delta}\right) = \frac{\text{Sin. p. Coſ. h}}{\text{Coſ. } l}$$

$$- \text{Tang. } \lambda. \left(\frac{\text{Sin. } \delta - \text{Sin. D}}{\text{Sin. } \delta}\right) = \frac{\text{Sin. p. Coſ. h}}{\text{Coſ. } l}$$

$$- \frac{2 \text{ Tang. } \lambda. \text{ Sin. } \frac{1}{2} (\delta - \text{D}) \text{ Coſ. } \frac{1}{2} (\delta + \text{D})}{\text{Sin. } \delta} =$$

$$\frac{\text{Sin. p. Coſ. h}}{\text{Coſ. } l} - \frac{2 \text{ Sin. } \frac{1}{2} \Pi. \text{ Coſ. } (\text{D} + \frac{1}{2} \Pi). \text{ Tang. } \lambda}{\text{Sin } \delta} =$$

$$\frac{\text{Sin. p. Coſ. h}}{\text{Coſ. } l} - \frac{\text{Sin. } \Pi. \text{ Coſ. } (\text{D} + \frac{1}{2} \Pi). \text{ Tang. } \lambda}{\text{Coſ. } \frac{1}{2} \Pi. \text{ Sin. } \delta}$$

$$= \frac{\text{Sin. p. Coſ. h}}{\text{Coſ. } l} - \frac{\text{Sin. p. Sin. h. Sin. } \delta}{\text{Coſ. } l}.$$

Coſ.

$$\frac{\text{Cos.}(D + \frac{1}{2}\Pi).\text{Tang.}\lambda}{\text{Cos.}\frac{1}{2}\Pi.\text{Sin.}\delta} \ (\S.\ 9) = \frac{\text{Sin. p. Cos. h}}{\text{Cos. l}}$$

$$- \frac{\text{Sin. p. Sin. h. Cos.}(D + \frac{1}{2}\Pi.)\text{Tang.}\lambda}{\text{Cos. l. Cos.}\frac{1}{2}\Pi}, \text{ hvaraf}$$

$$\text{Sin.}(l - \lambda) = \text{Sin.}\ \pi = \text{Sin. p. Cos. h. Cos.}\lambda$$

$$- \frac{\text{Sin. p. Sin. h. Sin.}\lambda.\ \text{Cos.}(D + \frac{1}{2}\Pi)}{\text{Cos.}\frac{1}{2}\Pi}.$$

§. 19. Denna Formel liknar fynnerligen den, fom Aftronomerne vanligen nyttja. Enda fkilnaden beftår uti Factoren $\frac{\text{Cos.}(D + \frac{1}{2}\Pi)}{\text{Cos.}\frac{1}{2}\Pi}$ i ftället för Cof. δ; men denna fkilnad kan åftadkomma 2″ för en Latitud af 3°, 20′ och 17″ för en Declination af 28°.

§. 20. Om D = o, blifver ockfå $\frac{1}{2}\Pi = o$, och föregående Formel följande: Sin. π = Sin. p. Cof. h. Cof. λ − Sin. p. Sin. h. Sin. λ = Sin. p. Cof. (h + λ) = Sin. p. Cof. för den fynliga Högden, fåfom det bör vara, emedan Latituds-cirklen då förenar fig med Verticalen.

§. 21. I anfeende dertil, at den fenare Formlen (§. 18) fordrar den fynliga Latituden bekant, torde den förra (§. 16) i viffa händelfer fnaraft nyttjas. Dock kan man man lätt fätta fig i den författning, at kännedomen af denna fynliga Latitud icke behöfves; men räkningen blifver då något längre. Om Sin. p. Cof. h = a och $\frac{\text{Sin. p. Sin. h. Cos.}(D + \frac{1}{2}\Pi)}{\text{Cos.}\frac{1}{2}\Pi} = b$, blifver

vër $\text{Sin.}\,\pi = a\,\text{Cos.}\,\lambda - b\,\text{Sin.}\,\lambda$. Om vidare $\frac{a}{b} = \text{Tang.}\,A = \frac{\text{Sin.}\,A}{\text{Cos.}\,A}$ blifver $\frac{\text{Sin.}\,\pi}{b} =$
$\frac{\text{Sin.}\,A}{\text{Cos.}\,A}\,\text{Cos.}\,\lambda - \text{Sin.}\,\lambda$, eller $\frac{\text{Sin.}\,\pi\,\text{Cos.}\,A}{b} =$
$\text{Sin.}\,A.\,\text{Cos.}\,\lambda - \text{Cos.}\,A.\,\text{Sin.}\,\lambda = \text{Sin.}\,(A - \lambda)$
$= \text{Sin.}\,(A - l + \pi) = \text{Sin.}\,(B + \pi) =$
$\text{Sin.}\,B.\,\text{Cos.}\,\pi + \text{Cos.}\,B.\,\text{Sin.}\,\pi$; hvaraf
$\frac{\text{Cos.}\,A}{b}.\,\text{Tang.}\,\pi - \text{Cos.}\,B.\,\text{Tang.}\,\pi = \text{Sin.}\,B$;

och $\text{Tang.}\,\pi = \frac{\text{Sin.}\,B}{\frac{\text{Cos.}\,A}{b} - \text{Cos.}\,B} = \frac{b.\,\text{Sin.}\,B}{\text{Cos.}\,A - b\,\text{Cos.}\,B}$

$$= \frac{b.\,\text{Sin.}\,(A - l)}{\text{Cos.}\,A - b\,\text{Cos.}\,(A - l)} = \frac{\frac{b}{\text{Cos.}\,A}.\,\text{Sin.}\,(A - l)}{1 - \frac{b\,\text{Cos.}\,(A - l)}{\text{Cos.}\,A}}.$$

Exempel.	Sin. p	- - -	8,2219679
	Sin. h	- - -	9,7502063
	Cos. (D + ½ Π)	-	9,6376500
	Compl. Cos. ½ Π	-	0,0000039
	Log. b	=	7,6094681
	Comp. Sin. p	-	1,7783921
	Compl. Cos. h	-	0,0326397
	Cot. A = 73°, 22′, 23	-	9,4704999
	− l = + 3, 47, 20		
	A − l = 77, 19, 43		

b - - - -	7,6094681		
Compl. Cos. A -	0,5476763		
	8,1571444	- - - -	8,1571444
Cos. (A — l) -	9,3411555	Sin. (A — l)	8,9892914
Log. — 0,0031499 -	7,4982999	Compl. L. P. =	0,0013702
1,		Tang. π = 48′,18″,6 =	7,1478060
0,9968501 = P			

Denna stränga och noga Formel, är icke långre at räkna, än den omsvepande, som vanligen nyttjas. Den är ock kortare än Hr. Lexels Approximations-Formel, som finnes uti *Astron. Jahrbuch* för år 1782.

De LAMBRE.

(Det öfriga härnäst.)

Sätt at med fördel skilja Tenn och Quicksilfver ifrån hvarandra utur gammal Spegelfoliering, så at bägge desse Metaller hvar för sig blifva helt rena;

af

GUST. v. ENGESTRÖM.

---

§. 1.

Redan för flera år sedan kom jag, af en händelse, at se et stycke Tenn hos en Metallgjutare, som han köpt af en Spegel-Fabriqueur, det var hvitare och tyngre än vanligt Tenn, samt äfven tämeligen skört. Jag lade några bitar däraf uti en Glas-retort utan någon tilsats, och destillerade, då en hel hop Qvicksilfver gick öfver, men som Tennet

snart

snart började smälta, så kunde omöjeligen alt Qvicksilfret på detta sättet skiljas därifrån. Efter den berättelse jag fått, bruka Spegel-Fabriqueurerne ej annan method med gammal Spegel-foliering, än at destillera den per se, då de sedan nyttja Qvicksilfret, och sälja Tennet: härigenom stadnar mycket Qvicksilfver qvar uti Tennet, hvilket är en ren förlust, emedan det är mycket dyrare än sistnämde Metall; men däremot vinnes på vigten af Tennet, hvilket i sig sjelf är altid mycket lättare än Qvicksilfver. Metallarbetare, som köpa och nyttja et sådant Tenn, äro därmed på intet sätt belåtne; ty om det nyttjas såsom tilblandning med Koppar, blir en ansenlig afgång uti vigten, emedan Qvicksilfret drifves bort uti den hetta, Kopparen behöfver at smälta; och för Tennjutare torde et sådant Tenn vara för tungt, för at hålla profvet vid controlleringen; då de således ännu mindre kunna göra någon tilsats af Bly.

Det enda behof, hvartil sådant Tenn med fördel skulle kunna nyttjas, är vid lödningen af Tenn ock Bly, för dess lättsmälthet skull, och för det Qvicksilfret i denna händelsen ej kan göra någon skada, såsom uti Tenn-käril.

§. 2.

Utaf hvad åfvan anfördt är, kan finnas at, då man vil skilja Qvicksilfret och Tennet ifrån hvarandra utur Spegel-foliering, så är nödvändigt at blanda godset med et ämne, som hindrar det samma, at under operationen smälta tilsammans, och tillika bevarar Tennet ifrån

H 2 för-

förbränning, och därtil har jag funnit kolstybbe aldrabäst tjena.

Kolstybbet bör altid först väl calcineras, för at dymedelst befrias ifrån fuktighet, hvarigenom operationen går så mycket fortare.

Jag har altid nyttjat en Retort af Blyerts, ty de spricka intet så lätt uti elden, som de grå, hvilka äro af samma ämne med de så kallade grå- eller Hessiska Diglar, och med någon aktsamhet gå de nästan aldrig sönder.

En forstoss är nödvändig, på det ej för stark hetta må komma åt recipienten, och denna bör vara ganska stor, då man har et stort qvantum at destillera, ty annars slås den antingen sönder, eller drifves den bort ifrån forstossen af Qvicksilfret, om hettan, som ibland kan hända, är aldrig så litet för häftig. Detta har händt mig en par gånger, och däraf fick jag anledning at bruka et annat förlag, som jag sedan fann vara ganska tjenligt.

Jag tog en ganska stor Glasburk, på hvilken slipades ét rundt hål, ungefär ifrån botten tre fjerdedelar af burkens högd, och af 3 tums diameter: uti detta hål sattes spetsen af forstossen, som tätades med en ylle rimsa. Uppå sjelfva burken lades såsom lock et stycke kläde, ock där åfvanpå et litet bräde. Uti forstossen lades så mycket vatten, som där kunde rymmas; och burken fyldes äfven med vatten på 2 tum nära öpningen af forstossen: och detta är högst nödvändigt, emedan Qvicksilfret, som under destilleringen kommer ganska hett utur retorten, kunde annars spräcka glasen.

§. 3.

§. 3.

Man skulle väl också kunna betjena sig af et mycket simplare förlag, hvilket äfven mycket brukas vid Qvicksilfver destillationer, nämligen et långt järn-rör, som går directe ifrån retort-halsen och neder uti et käril fylldt med vatten; men jag fruktar, at det intet vid denna operation skulle kunna tjena, emedan man aldrig så noga kan passa eldgraden, at icke den ibland kan råka blifva något för häftig, och då drifves gemenligen en hop kolstybbe tilbaka med Qvicksilfret ganska häftigt utur retorten på en gång, hvarigenom järnröret lätteligen kunde blifva så tiltäpt, at Qvicksilfret ej vidare kunde komma ut, och retorten dymedelst språngas sönder.

Den som vil nyttja et sådant förlag, bör åtminstone hafva järn-röret af den möjeligaste största diameter, som någorlunda kan passa mot retortens hals.

§. 4.

Til 8 skålp. foliering tages 1 skålp. calcineradt kolstybbe, de blandas ganska väl tilsammans, och läggas uti retorten, hvars hals sedan väl afsopas inuti, på det intet af blandningen må sitta qvar. Som denna operation ej behöfver starkare hetta, än at retorten endast blir lagom glödgad, så behöfves ingen särskild murad ugn, utan retorten kan ställas uppå spishärden, på tvenne tegelstens bitar, 3 tum högt ifrån botten, och med lösa tegelstenar muras sedan omkring, til 1 qvarters afstånd ifrån retorten på alla sidor, samt til 8 tums högd öfver sjelfva retort-kulan, förla-

get sättes sedan där före, och eldningen börjas helt svagt: til den ändan lägges endast et hvarf kol på botten af ugnen och itändes, hvarefter kol qvantum så småningom ökes, til dess man märker något Qvicksilfver destillera öfver; då hålles samma eldgrad, så länge något jämt öfverdestillerar, men så snart det går långsamare, ökas hettan så småningom, ända til dess ugnen fylles med kol, åfven öfver sjelfva retorten. När sedan intet Qvicksilfver finnes gå öfver, änskönt retorten är glödgad, så lägges ej mera kol til, utan endast något omkring retort-halsen, för at där ifrån drifva det Qvicksilfver, som där kunnat fästa sig neder uti recipienten: hvarefter man låter elden gå neder.

§. 5.

Denna operation plägar gemenligen påstå 8 a 9 timmar, eller mera, alt som man har mycket gods uti retorten.

Det år angeläget at drifva hettan hel svagt 2 a 3 timmar, i början, och åfven at under hela destilleringen ej hafva så stark hetta, at Qvicksilfret stiger utur retorten uti form af hvit rök: därföre, så snart denna hvita röken märkes, minskas hettan tils vidare. De olägenheter, som följa af för håftig hetta, äro i synnerhet tvånne.

1:o At en del af Tennet smälter tilsammans uti retorten, innan alt Qvicksilfret blifvit skilgdt därifrån, hvarigenom blir förlust af Qvicksilfver, och man får et orent Tenn.

2:o At en hop odecomponerad foliering tillika med något kolstybbe drifver med häftig-

tighet utur retorten, hvarmedelst åter blir en förlust af Tenn, och det öfverdrifna Qvicksilfret blir mera orent, än det borde kunna blifva. Recipienten löper åfven fara at af så mycket hett Qvicksilfver, som på en gång drifves ut, springa fönder, hvarigenom man åfven har förlust af glaskäril, och en hop Qvicksilfver, som vid samma tilfälle röker bort.

Denna sista olägenhet hände mig en gång i *början*, då jag nyttjade en stor ballon til *förlag*. Hettan kom af förseende at blifva för stark, och då steg Qvicksilfret i form af hvit rök ut i recipienten, men som jag än ej så noga kände denna operation, så gjorde jag ej synnerlig upmärksamhet däruppå: men strax därefter steg en svart rök ut då och då, som var hel tjock och tung, med mycken häftighet, gjorde hela kolfven svart, och strax efter språngde densamma. Då minskades hettan strax, och byttes om med en ny recipient, som lades lös före, då imedlertid en hop Qvicksilfver dunstade bort i form af mörkgrå rök. Hettan kunde dock ej så fort minska sig, utan de häftiga mörka dunster stego utur retorten med sådan våldsamhet, at recipienten drefs med hast några alnar bort och slogs aldeles sönder.

När man väl känner denna operation, så är intet svårt at undvika dessa olägenheter, och den bör aldrig kunna misslyckas.

§. 6.

När retorten kallnat, tages den up, och hvad som löst är hålles där utur uti en kit-

tel; uti retorten är gemenligen en större eller mindre massa af sammansmält Tenn, hvilket fås ut på det sättet, at retorten stjelpes med kulan up åt på spishärden, och öpningen af halsen uti en järnskål, sedan göres en svag eld där omkring, hvarmedelst Tennet smälter, och rinner uti järnskålen.

Det lösa, som förut blifvit utskakadt utur retorten, består af mycket Tenn beblandadt med kolstybbet, och detta sistnämnda är ganska lätt skildt därifrån medelst slamning med vatten. Sedan kolstybbet är borta, finnes Tennet uti mer och mindre rediga korn, ifrån nötters storlek, til så små at de knapt kunna synas.

Dessa, tillika med det Tenn, som blifvit smält utur retorten, smältas sedan tilsammans uti en järngryta, med sakta eld, och smält talg åfvanpå, för at hindra Tennets förbränning, samt hälles sedan uti hvad ingjute eller form, som behagas.

Om denna operation gått som sig bör, med lagom hetta, så är Tennet, som härutaf fås, aldeles fritt från Qvicksilfver, och således ganska rent.

§. 7.

Qvicksilfret, som efter denna destillering vinnes, är mer och mindre tenn-haltigt, alt efter som elden varit lagom, eller för häftig. Med aldrig så varsam eldning kan intet undvikas at icke något Tenn följer med, men är hettan för stark, så drifves altid någon odecomponerad foliering med öfver, och gör Qvicksilfret i samma proportion orenare.

Detta

Detta Qvickfilfver år altid något tjockt, med en hinna på ytan, fom fkrynklar fig, då man fkakar på kärilet hvaruti det ligger.

Om man pråffar det genom fåmfkadt fkinn, få går det merendels hel och hållet igenom, och fer lika orent ut och det lilla, fom ibland ftadnar qvar uti fkinnet, fer ut ock kännes imellan fingrarna aldeles fom torr fpegel-foliering.

§. 8.

10 Skålp. af detta Qvickfilfver lagdt uti en glas-retort, med fand til en tums tjocklek dåröfver och öfver deftilleradt, lämnade uti retorten en regulus af 1½ lod godt ock fmidigt Tenn. Det öfverdeftillerade Qvickfilfret, rentvåttadt, var väl klart och lättflytande, dock ej lika med det, fom drifvits utur Cinober, och höll ännu något Tenn.

§. 9.

Utaf 8 fkålp. foliering har jag gemenligen fått 3 fkålp. Qvickfilfver och 4 til 4½ fkålp. Tenn, ibland mera ibland mindre, hvilket vifar, at Tennet merendels råder, men jag har åfven en gång fått 4 fkålp. Qvickfilfver, och 3½ fkålp. Tenn.

Man fer håraf at ungefår ½ fkålp. afgång år uppå 8 fkålp. fom tyckes vara nog mycket, då annars operation gått väl. Någon förluft torde väl vara uppå Tenn fom, under fmältningen utur retorten, torde til en del ftadna qvar uti denfamma, och til en del calcineras: reften kunde kan fke tilfkrifvas någon fuktighet, fom merendels år med uti alla kroppar.

§. 10.

Man kan äfven utan destillering få en hop Qvicksilfver utur foliering, och därmed spara något uti operationen. När man har et qvantum foliering at afdestillera, så lägges det uti et högt och trångt käril af järn, eller och en hög Digel, och låter den stå ungefär 3 veckor uti et varmt rum; sedan tager man däraf til destillering, så fort däraf behöfves, det öfversta först. Man finner då det öfversta hel torrt, och så länge det varar, nyttjas det: men längre neder blir det klibbigt ock sammanhängande, samt nederst uti botten flytande. Detta klibbiga och flytande pråssas igenom sämskadt skinn, då man får en hop Qvicksilfver, af lika godhet med det öfverdestillerade. Utaf 44 skålp. foliering har jag på detta sätt fått inemot 2 skålp. Qvicksilfver.

Torde hända, at den foliering, som gifver mera Tenn än Qvicksilfver, undergått en sådan operation, och at orsaken häruti ligger til den skiljaktighet, som uti §. 9. anföres.

§. 11.

Detta således destillerade Qvicksilfver hyser, som förut sagt är, mer eller mindre Tenn, och torde detta oaktadt ganska väl kunna nyttjas af Spegel-Fabriqueurer, men til finare behof är det mindre tjenligt. För at således få det hel rent, måste det undergå raffinering, hvarom nu följer.

Om Qvicksilfrets raffinering.

§. 12.

Denna operation sker, som vanligt är, medelst Qvicksilfrets förening med Svafvel til en

få

så kallad Æthiops, eller ock Cinober, då man åter sedan blandar denna product med järn-filspån, Kalk eller Pott-aska, och utur en retort drifver Qvicksilfret därifrån genom destillering.

Grunden härtil är af gammalt bekant, och stödjer sig uppå svaflets närmare gemenskap med Tenn och Bly, hvarmed Qvicksilfver ofta kan vara smittadt, samt äfven järn, och de andra nyssnämda tilsatser; så, at Svaflet med dessa förenar sig med tilhjelp af hettan, och Qvicksilfret, som då blir åter uti metallisk form, samt är flygtigt uti eld, går öfver uti recipienten, hel rent och fritt för främmande inblandning.

Man har flera sätt at förena Qvicksilfver med Svafvel, hvilka finnas uti många Chymiska böcker, men jag vil endast beskrifva den af Herr SCHEFFER nyttjade methoden, såsom den bästa, hvilken endast hel kort är nämd uti dess Chemiska föreläsningar, utgifne af Hr. BERGMAN.

§. 13.

Herr SCHEFFER hade endast til föremål at bereda Cinober, därföre var det angeläget taga så mycket Svafvel, at alt Qvicksilfret deraf skulle blifva mineraliseradt, och således tog han en del Svafvel mot 4 delar Qvicksilfver. Men då här endast är fråga om, at rafinera Qvicksilfver dymedelst, at skilja det ifrån inblandning af sådana främmande metaller, som hafva starkare förenings-kraft med Svafvel; så följer äfven, at man endast tager så mycket Svafvel, som i det närmaste behöfves til förening med de främmande metaller. Det är dock likvål ange-

angeläget at taga något mera Svafvel, ty det är bättre, at något litet Qvicksilfver följer med Svaflet, än främmande metaller skulle stadna qvar uti Qvicksilfret. Således har jag, efter flera försök funnit 1 lod Svafvel vara tilräckeligt til 1 skålp. sådant Qvicksilfver, som jag vanligen fått utur Spegel-foliering: och skulle kanske ändå vid vissa tilfällen kunna tagas något mindre.

§. 14.

Tio skålp. Qvicksilfver läggas uti en lång Kolf af 7 a 8 tums diameter öfver kulan, och ungefär 3 tums diameter uti öpningen, ställes sedan uti et sandbad, och börjas med eldning därunder, efter vanligheten i början ganska varsamt, at ej glaset må spricka. Tio lod Svafvel, uti små stycken slaget, lägges äfven strax til Qvicksilfret.

Eldningen ökas sedan så småningom, ända til des man finner en gul rök stiga utur Kolfven, då håller man sig vid den eldgraden, ty uti ändå starkare hetta röker äfven Qvicksilfret bort.

Strax efter denna röken märkes, händer gemenligen at Qvicksilfret och Svaflet börja förena sig, och det röjes med en blå låga, som under en stark smäll stiger hastigt utur Kolfven, och strax försvinner.

Därpå höres en fräsning uti Kolfven, som härrörer af Svaflets arbetande at förena sig med metallerna, och under densamma, kommer då och då den blå lågan, med mer eller mindre stark smäll.

Til

Til slut, når ingen mera fråsning höres, och Kolfven blifvit svart inuti, uphöres med eldningen, och man låter ugnen kallna.

§. 15.

När Kolfven kallnat, tages den up, och Qvicksilfret hålles ut, då gemenligen altid någon pulverulent Cinober följer med: Kolfven skrapas sedan någorlunda ren med et järnspett, hvilket tämeligen väl låter sig göra, emedan Cinobern uti denna operation blir ganska lös.

Det som fått sig så fast uti Kolfven, at det ej beqvämligen kan fås löst, låter man sitta, ty en sådan Kolf kan nyttjas flera gånger, och när den sedan någon gång går sönder, kan resten uttagas.

Af Cinobern tages bort så mycket, som kan fås fritt från Qvicksilfver, hvaraf altid något utaf smållarne kan upkastas däribland, och resten tillika med Qvicksilfret läggas uti et sämskad skinn, knytes väl til, och pråssas öfver et käril med vatn. Qvicksilfret fås då hel rent ut, vatnet hälles af, så mycket möjeligt är, och det resterande tages bort med en våt svamp, hvarefter Qvicksilfret är färdigt. Den uti skinnet qvarblifna Cinobern, med hvad litet Qvicksilfver som stadnat qvar uti skrynklorna af skinnet, lägges til förenämde Cinober, at vid tilfälle göras til goda.

At destillera Qvicksilfret utur denna Cinober, är onödigt här beskrifva, emedan denna procesś finnes på många ställen redan långesedan utförd.

§. 16.

§. 16.

Efter 10 skålp. Qvicksilfver på detta sätt handterat, har jag fått imellan 6 skålp. 28 lod til 7 skålp. rent Qvicksilfver, det öfriga har af Svaflet varit mineraliseradt. Utaf hela vigten af Svafvel och Qvicksilfver tilsammans före operationen, plågar gemenligen sedan säknas 2 a 3 lod, som är bortrökt Svafvel. Men om hettan drifves för stark, så är förlusten större, och då drifves äfven en hop Qvicksilfver bort.

§. 17.

Til slut får jag anmärka, at om man nyttjar detta sätt, at förena Svafvel och Qvicksilfver, i tanka at få altsammans til Cinober, och man således måste taga mera Svafvel, neml. $\frac{1}{5}$ mot Qvicksilfret, så får ej alt Svaflet läggas uti på en gång, emedan smällen då blir så stark, at Kolfven löper fara at sprioka, utan litet lägges til strax, och ökas sedan på, något i sänder, efter hvarje explosion.

Heta Källorna på Jamaica,
beskrifna af
OLOF SWARTZ.

Under den tid då jag vistades på Jamaica, hade jag tilfälle at flera gånger besöka de heta Källorna, som finnas på södra sidan af Ön.

De blefvo först uptäckte 1695 och som de då befunnos verksamme i Venerisk sjuka, dry belly ach, och andra Climatets åkommor, in-
köptes

köptes de för allmän räkning med något omkringliggande Land, då äfven et Hospital upbygdes för fattige, och man sedermera föreslog at anlägga en stad i granskapet eller par milen därifrån som också skedde och hvilken kallades Bath; då sådana mått togos, som kunde befrämja framgång och nytta af detta vigtiga fynd.

Vägen från Staden Bath til det stället, hvarest källorna hafva sin uprinnelse är pictoresque och underlig. Belägen vid branten af brådstupor och vidsträckta dålder, är den icke destomindre behagelig. *Bombax pentandrum*, *Hibiscus elatus* (SWARTZ *prodr.* p. 102.) och Mahogani träd, skygga här och där dessa afgrundslika djup, hvars branta väggar ofta utestänga middagsfolen. Det är midt uti en däld, hvarest de heta Källorna äro belägne, vid foten af Carion-Crow-ridge, en bergssträcka, som längre bort mot V. förenas med de skyhöge *Blue-mountains*. Stora landsvägen från Kingston til Norra sidan är anlagd öfver nysnämda bergsträcka, på hvars äse, man ej sällan vid stilla väder känt starkt svafvelluktande ångor. Desse berg hysa derföre troligen i deras inre, ömnigt sådana ämnen, som dana Källornas varme och egenskaper.

Vulcaner finnas icke i Jamaica ej heller tekn dertil, men det är bekant at St. Vincent och Guadeloupe samt andra af Westindiske Archipelagens öar äga flera utslocknade.

Källorna äro 4 til antalet och utlöpa från smala springor på branta och ojämna bergsidan, just äfvanföre en bäck iaf des stinkande vatn, kallad *Sulfur riven*, som upkommer några mil

äfvan-

åfvanföre från foten af Blåbergen. Med denne bäckens vatn blandas det varma, som gör den famma rykande, ända nedföre; äfven midt i folen vid middagstiden.

En annan Källa har blifvit nyligen uptäckt gent tvärsöfver bergen på Nordöstra sidan i Provincen Portland; men som likväl säges vara mindre het och svagare. Där är äfven en dylik 5 à 6 mil från Cap Tiburon, (ytterstå udden af Hispaniola V. ut, belägen omkring 70 Engelska mil från Jamaicas östra udde) om hvilken man velat föregifva, at den är med Källorna i Bath under Hafvet förenad, hvilket säkert vederlägger sig sjelf.

Klipporna och Bergen rundt omkring detta ställe, synes icke vara annat än en gråaktig Kalksten, på några få ställen blandad med Kisel. Deras på många ställen befintelige iholigheter, ej olikt en Bikaka, visar förmodeligen at de fordom såsom lösare mottagit dessa intryck. Utsigten har således gifvit anledning at kalla dem *Honey-combrocks*. Här och där har man äfven språngt, för at både med och utan bränning göra den tjenlig til husbehof. Desse bergens ytor, brante och ojämne uti dälderna, äro merendels kale, utom några få buskar af *Clusia*, någon *Melastoma* eller *Piper*, som innästlat sina rötter mellan klyftorna.

Det synes ingen åtskilnad på vatnet utom i temperaturen af de åtskilliga källorna. Således är hettan i den förnämsta, hvars utlopp är nära af 4 tums vidd, 127 grader på Farenheits Thermometer: i den näst intil 124, och i de bågge öfriga mellan 114-112 grader.

Då

Då man fört vatnet til Staden 2 mil derifrån uti flutet käril, har det behållit en varme af 118 grader, och uti det, genom rånnor uti et gent emot klipporna beläget badrum, införda vatnet ſtod Thermometren vid 128. Denna inråttning hade dock genom ſiſta Orcanerne olyckligen blifvit förſtörd.

Vatnet taget i et glas vid utloppet år ganſka klart och har en ſtark Svafvelaktig eller Hepatiſk lukt och ſmak, ſom det för några timmar behåller, men förlorar omſider denna flygtiga luft och blir aldeles ſmaklöſt, då det kallnar.

Följande förſök blefvo anſtälde, och ſå mycket tiden medgaf, med noggranhet fullkomnade.

Blått papper åndrades intet.

Några blå blommor af en Convolvulus infunderades långe i varma vatnet, men förlorade intet fårgen; tildryptes det minſta af Vitriols-ſyra, blefvo de i ögonblicket högröda.

Af *Vitriols-ſyra* ſkedde ingen fråsning eller åndring.

Solution af *Järn-vitriol* gjorde ingen brun nedfällning.

Af *Alkali vegetabile* ſkedde en hvit nedfällning, efter en liten evaporation.

Af uplöſt Qvickſilfver i Salpeter-ſyra följde ingen ſlags précipitation.

Galläple-Tinctur och *China-pulver* åſtadkom ingen förändring.

Då Solution af Silfver i Salpeter-ſyra tildryptes, följde en hvit précipitation.

Solution af *Sacharum Saturni* gjorde grumling.

Då man evaporerade vatnet, satte sig en brunaktig jord på botnen.

Afvanpå det evaporerade vatnet, då det kallnat, fanns efter några timmar tunna lameller flytande, lika fiskfjäll.

Det brunaktiga sedimentet uplöstes til en del med destilleradt vatten, som evaporerades i Solen, då efter någon tid små Cubiske Cryställer erhöllos.

Characterer skrifne med uplöst Blysocker, blefvo synlige, då de höllos öfver vatn-immen.

Et stycke af klippan omkring Källorna brändes med stark hetta; man erhöll deraf osläckt Kalk utan at någon Svafvellukt kunde märkas.

Af denna Analysen tyckes kunna slutas, at vatnet vid Bath i Jamaica, förnämligast håller *Calx salita*, *Koksalts-syra*, och *Gips*.

Man har funnit det verksamt i den Vestindiska Cholera, allmänt kallad Dry-belly-ach, som gemenligen åstadkommer en obotelig, eller långvarig paralysie i nedra delarne af kroppen.

Jag har sjelf sett en Man nästan hel och hållen borttagen, ånskönt icke af föregående sjukdom, genom bruk af vatten in och utvårtes, inom två månader i stånd satt at obehindrad gå och åfven dansa.

Personer plågade af Obstructiones viscerum, Vattusot, Gulsot, tärande sjukdom, Nerv-sjukor, Lues venerea, där åfven mercuren varit otillräckelig, Sten, Gickt, Rheumatismer, Fallandesot, m. m. hafva alle befunnit sig väl och ej sällan aldeles blifvit genom bruket däraf til hälsan återstälde.

Då vatnet drickes, drifver det starkt väder, gör ibland yrhet, åfven upkastning, och ökar myc-

mycket utdunstningen; hvarefter man vanligen mår bättre.

Man dricker ej mycket däraf i sender; och bör det brukas någon tid, jämte bädningen om aftnarne. Regimen är annars vanlig.

Den Hepatiske luften, hvarmed detta vatten så starkt är inpregneradt, och så lost vidhånger, torde därföre jämte varmen, kunna anses för den förnämsta, och kan ske den enda orsaken til den besynnerliga nytta det under många års förlopp visat i särskilde sjukdomar.

Rön och Anmärkningar om Järnmalmers Proberande på våta vågen;

Af

JOHAN GADOLIN.

---

§. 1.

Til at utröna om et ämne innehåller Järn, samt at finna mängden däraf, har man ej kunnat uptäcka något mera tjenligt medel, än den så kallade Blodluten. En droppa häraf, slagen til en mycket utspädd Järnets uplösning uti syra, åstadkommer en ymnig blå färg, ehvad andra ämnen där ock må vara inblandade.

Lemnas blandningen at stå, så sätter sig det blå ämnet til botten, och kan ifrån det öfverstående klara afskiljas.

Om uplösningen ej innehåller någon annan Metall än Järn, och en tilräckelig mängd

af Blodluten blifver tilflagen; så bör man, af det afskilda och behörigen torkade nederslagets vigt, kunna fluta til mängden af Järnet, som varit uplöst: ty den förra har til den senare et oföränderligt förhållande, då Blodluten varit efter en gifven method tilredd.

Ehuruväl sanningen af dessa satser varit allmänt erkänd, så hafva likväl stridiga meningar upkommit, sedan man, i anledning däraf begynt at utforska et i syror uplösligt ämnes järnhallt. Ja, de mycket olika meningar, som man i senaste åren fattat om förhållandet imellan det uplösta Järnets och den nederslagne berlinerblåns mängder, tyckas gifva tilkänna, som skulle man ej, på denna vägen, kunna komma til något säkert utslag.

Den af alla Chemister högt saknade Bergman föreslog at tilreda Blodlut af vegetabiliskt Alcali, uplöst i vatten, som med en tilräckelig mängd berlinerblå digererades. Med den således vunna luten nederslog han en järn-uplösning i syra, och fann at vigten af det erhållna nederslaget, i det närmaste, var 6 dubbel emot vigten af det uplösta Järnet. Häraf var det ej svårt för honom at utfinna järnhallten, af et i syror uplösligt ämne, som tillika ej innehölt någon annan Metall. Riktigheten af sitt uträkningssätt bestyrkte han af en nära öfverensstämmelse imellan den hallt, som han sålunda, på våta vägen, hos åtskilliga järnmalmer utfunnit; och mängden af det Järn, som han genom smältnings försök ifrån samma malmer afskilt.

Den af Bergman föreslagna vägen följdes och godkändes af många, som sysselsatte sig med

med stenarters undersökning; och ingen hade däremot något at invända, intil denne store Naturforskarens död. Men därefter har saken tagit et helt annat utseende.

Hr. Wiegleb, en af denne tidens erfarnaste Chemister, upglödgade den, utur en järnuplösning nederslagna berlinerblån, och fann at densamma därvid förlorade omkring hälften af sin vigt, samt at den återstående hälften drogs ganska qvickt af Magneten. Häraf slöt han at denne återstoden ej kunde vara annat än metalliskt Järn. Och emedan han tog för afgjordt, at en Blodlut, tilredd efter Bergmans föreskrift, innehåller en ganska ringa mängd af berlinerblå; så förklarar han at Bergman begått et stort misstag, då han antagit, at järnhallten svarar emot $\frac{1}{8}$ del, i stället för hälften af den utur Järnets uplösning nedslagna berlinerblån.

Herr Wieglebs utsaga väckte Chemisternes upmärksamhet. Hans försök blefvo eftergjorde och gillade: och snart blef den tanken allmän, at Bergman hade storligen misstagit sig. Ja, den oförtrutne Hr. Westrumb, hvars utlåtande i detta ämne äger så mycket större vigt, som han upoffrat ganska mycken både möda och kostnad, på försök med Blodlut och Berlinerblå, anser Bergmans räkningssätt med förundran och häpenhet; och kan icke en gång inse, *hvilket phénomen rimligen kunnat förleda en så stor Naturforskare, til et så oförlåteligt felsteg* (*a*).

(*a*) Crell's *Beyträge z. Chem. Annal. 1. B. p. 42 seq.* och annorstädes.

Så litet jag, å den ena sidan, kunde draga i tvifvelsmål, at ju BERGMAN verkeligen funnit det förhållande i vigterna, som han upgifvit; så litet kunde jag, å andra sidan, tvifla på Herrar WIEGLEBS, WESTRUMBS och fleres noggranhet vid deras försök. Men dessas slutsatser voro så stridande emot BERGMANS, at sanningen ej kunde utveklas, med mindre försöken omgjordes och granskades. Och emedan saken förekom mig mera vigtig än at den borde lämnas i mörker, så företog jag mig några försök, hvilkas utslag jag nu får den åran at för Kongl. Academien upgifva.

§. 2.

Emedan jag ej annat kunde förmoda, än at de Chemister, som bestridt BERGMANS upgift, äfven eftergjort hans försök och därvid funnit olika utslag; så föreställde jag mig at skiljaktigheten til någon del, kunde hafva härrört af Järnets olika beskaffenhet, uti dess uplösta tilstånd. Och som, mig veterligen, ingen ännu hade utrönt, hvad verkan et mer eller mindre calcineradt Järn, uplöst uti syra, kan hafva på mängden af den färg, som däraf, medelst Blodlut, nedslås; så anställdes följande försök.

En mängd af ren Järn-filspån uplöstes i förtunnad Vitriol-syra, och uplösningen, utspädd med vatten, deltes i flera lika stora delar.

En del häraf, som jag kallar N. 1, förvarades ifrån luftens åtkomst, uti en väl tiltäpt flaska.

En annan del, N. 2, afdunstades til torrhet, uplöstes därpå i rent vatten, afdunstades åter,

up-

uplöstes och evaporerades för 3:dje gången til torrhet, och lemnades i detta tilstånd, at stå i et öpet kärl, uti et kallt och fuktigt rum, hvarest den småningom drog vätska til sig, emedan syran något rådde.

En annan del, N. 3. evaporerades til torrhet och uplöstes därpå i rent vatten. Uplösningen upkoktes och lemnades at stå i en öpen flaska.

Efter 6 veckors förlopp uplöstes N. 2, och alla 3 solutionerna utspåddes med så mycket vatten at de intogo lika stora volumer. Därpå tilslogs til hvardera, litet i sender, af en och samma Blodlut (tilredd af Vinstens-salt och Berlinerblå), til dess ingen fällning, af ny tilslagen lut, visade sig. Litet Vitriol-syra blef då och då tilslagen, så at den sura smaken altid var rådande.

Härvid märktes, at hvar och en af solutionerna uptog aldeles lika stor mängd af Blodluten, innan den uphörde at gifva précipitater (*b*).

(*b*) Under fällningen märktes en ögonskenlig skiljaktighet uti précipitaternas färg. N. 1. hade et orent grönaktigt utseende; N. 2. en matt ljusblå, något i grönt stötande, och N. 3. en hög-mörkblå färg. Den grönaktiga färgen i N. 1. och N. 2. kunde ej härröra af inblandad fri järn-kalk, emedan syra var i öfverflöd tilstädes. Däremot tyckes Berlinerblån ej kunna vinna et vackert högblått utseende innan den fått förena sig med en tilräckelig mängd ren luft. Uplösningen N. 3. innehöll det mäst calcinerade Järnet, och hade således en större mängd, af den rena luften, bunden, än N. 1. och N. 2. hvarföre den ock genast gaf den vackraste färg: men sedan alla 3 nederslagen, på filtrum, varit för luftens åverkan utsatte, vann hvar och en af dem

Sedan liqueurerne klarnat, afhåldes de, och nederslagen utlakades flera gånger med vatten, slogos på filtra och lemnades i fria luften uti et något fuktigt rum at torka. Efter 8 dagars tid fans N. 1. våga 595 proCent, N. 2. 602, och N. 3. 612 proCent emot det uplösta metalliska Järnet. Men denne skilnad hårrörde endast af olika torknings grader, ty sedan alla précipitater blifvit flyttade uti et varmt och mera torrt rum, funnos deras vigter undergå en märkelig minskning; och efter några dagars förlopp hade de alla i det närmaste samma vigt af omkring 550 proCent emot det uplösta Järnet. Då de därpå, dygnet öfver, utsattes för en temperatur af 70° til 80°, funnos de alla våga omkring 540 proCent, hvilken vigt de sedermera, uti en torr luft vid 17 graders temperatur, behöllo oförändrad. Men utsatte för en fuktig luft, tiltogo de åter småningom i tyngden, som sluteligen han up til 590 a 600 proCent.

Håraf fann jag at luftens olika fuktighets grader göra en betydlig skiljaktighet i utslagen, då man vil utröna dessa nederslagens vigter: hvaremot den vigt, som précipitaterne få, då de

---

den vanliga berlinerblåns vackra fårg, i lika hög grad. Om til en aldeles frisk och med upkokt vatten utspädd järn-uplösning, slås nyss tilredd Blodlut, så fås et nästan celadon grönt nederslag, som uti tilsluten flaska blir oförändradt, men får snart på ytan en full blå fårg om tilträde lemnas för fria luften. Då förfök anställas i smått, händer det altid at den fälda berlinerblån får sin fulla fårg, sedan den på filtrum torkat, emedan den présenterar en tilräckelig yta för luften, hvilket ej sker, då berlinerblå tilverkas i stora quantiteter.

de en tilräckelig tid varit utsatte för en torr och klar luft, är tämeligen beständig, och vinnes fortast, om de utsättas för en stark digestions varme.

Jag har sedermera omgjort dessa försök med Järn uplöst i Vitriol-syra, Salt-syra och Kungsvatten och altid funnit at den därutur nedslagne Berlinerblån vägt i det närmaste 540 proC. emot Järnet, sedan den länge nog varit utsatt för en temperatur af 17° til 20°, då himmeln varit klar och luften i rummet torr.

Samma utslag fick jag, då til Järnets nederslag nyttjades Blodluter, tilredde af olika proportioner Alkali och Berlinerblå. Bergman föreslog at til en del Berlinerblå taga $\frac{1}{4}$ del Alkali, som erhölls genom detonation af lika delar Vinsten och Salpeter. Til mina försök nyttjade jag vanligt Vinstens-salt och varierade proportionerna ifrån $\frac{1}{8}$, $\frac{1}{4}$ til $\frac{1}{2}$ däraf emot 1 del fin Berlinerblå, men fann ingen skilnad i précipitatets myckenhet: ej heller då mitt Alkali förut, genom tilblandad osläckt Kalk, var causticeradt.

Jag trodde mig altså vara berättigad at fluta, det man af et utur en järn-uplösning, medelst den omnämde Blodluten, vunnet nederslag, sedan det, på nyss beskrifna sätt, blifvit torkadt, med tämelig noghet kan uträkna uplösningens järn-halt: samt af 540 delar af det förra gifva tilkänna, at 100 delar metalliskt Järn varit uplöste.

Bergman fann at en del af précipitatet svarar emot $\frac{1}{5,9}$ del af Järn; hvilket förhållan-

de, enligt mina försök, inträffar, om torkningen skett uti någon fuktig luft. Men fastän et mera torkadt précipitat äger mindre vigt, så finner dock hvar och en, at äfven denne skilnad, på långt når, ej är tilräckelig at försvara de beskyllningar, som emot Bergman blifvit gjorde.

Anmärkning. Så vida nederslagets vigt mycket beror af fuktigheten i luften, för hvilken det til torkning blifvit utsatt; så vore det vid mycket granlaga försök nyttigt, at hålla det torkade précipitatet någon tid inneslutet i en luft af oföränderlig beskaffenhet; til ex. i et slutet kärl, som til en del är fyldt med osläckt Kalk. Vid försöken med Järn-précipitater har jag ännu ej haft tilfälle, at följa denna väg, ej heller trodde jag den, för mitt förevarande ämne, vara af mycken nödvändighet, så vida ej någon betydande skiljaktighet, vid de högsta torknings-graderna, förekom.

§. 3.

Häruppå företog jag mig at undersöka den nedslagne Berlinerblåns förhållande uti glödgnings hetta, samt dess järnhalt.

En mängd Berlinerblå, som på förenämnda sätt varit nedslagen utur en uplösning af 100 delar metalliskt järn, slogs uti en digel och uphettades til full glödgning, samt lemnades därpå at kallna; hvarefter den fanns väga 298 delar. Det hade en svart färg och drogs qvickt af Magneten. Detta slogs åter i digeln och upglödgades ½:dels timme, samt vägde därpå 286 delar. Efter en, 3:dje gången, repeterad glödg-

glödgning fanns vigten vara reducerad til 277 delar.

En annan lika ſtor mängd, af ſamma Berlinerblå, ſlogs i en öpen digel och hölls i ſtark ljusröd glödgning för 20 minuter, hvarefter deſs vigt var 288. Det förhöll ſig i öfrigt likaſom de nyſsnämnde.

Häraf ſynes, at en mer eller mindre fortſatt glödgning, deſs olika grader och luftens tillträde, föranlåka ſkiljaktigheter uti vigten af den calcinerade Berlinerblån. Och ſom ögats omdöme om Eldens grader är mycket oſäkert, ſå blefve ock denne utvåg at uträkna järnets mängd ej mycket pålitelig. Herrarne Wiegleb, Westrumb och Klapproth hafva ock, förmodeligen af denna orſak, ej funnit ſamma förhållande imellan den torkade och upglödgade Berlinerblåns vigter.

Af de anförda förſöken följer vidare, at den upglödgade Berlinerblån ej kan vara rent metalliſkt järn; ty metallen ökas i vigten då den calcineras, hvaremot minſkningen, vid en fortſatt calcination af detta ämne, var ögonſkenlig. Det är ſåledes tydeligt at järnet eller deſs kalk här var förenadt med något ämne, ſom genom eldens och luftens åverkan förflugit. Utaf den djupſinnige Scheeles förträffeliga Analyſis af Berlinerblå är bekant, at detta ämne hufvudſakeligen beſtår af Järn förenadt med flygtigt Alkali och Kol-ämne: och då ſjelfva lukten tydeligen röjer, at det flygtiga Alkali afſkiljes, ſå ſnart Berlinerblå utſättes för ſtark hetta; ſå är det naturligt at ſluta, det

den

den upglödgade Berlinerblån innehåller järn förenadt med kol-ämne. Den angripes föga eller intet af saltsyra; men solveras nästan hel och hållen genom digestion af Kungsvatn, och lemnar en ganska ringa mängd af et Blyerts-likt ämne olöst. Det mästa af kol-ämnet förstöres förmodeligen under denna operation, genom Salpeter-syran.

Genom följande försök trodde jag mig beqvämligast kunna utröna Berlinerblåns järnhalt. En Berlinerblå, som jag erhållit genom précipitation af 100 delar järn uplöste uti syra, slogs uti en upglödgad digel och därtil, litet i sender, af Salpeter, til dess ingen vidare detonation upkom. Härtil åtgingo 472 delar Salpeter. På den i digeln qvarblefna massan slogs vatten. Det Alkaliska saltet utlakades, och det öfriga, som hade utseende af järnkalk, slogs på filtrum, torkades i kammar-varme i torr luft och vågde därpå 279 delar. Detta upglödgades ¼ timme och fanns sedan våga 258 delar.

Af detta försök kunde ej slutas til Berlinerblåns hallt af metalliskt järn, innan förhållandet imellan vigterna af denne metall och dess kalk var bekant. Jag gjorde mig i början föga hopp om framgång uti utrönande af detta förhållande, som allmänt anses för ganska föränderligt: likvål ville jag af några försök finna, om icke någon gräns för förändringarna kunde upgifvas.

Järn uplöstes uti Vitriol-syra och Salt-syra, samt nederslogs genom olika Alkalier. Nederslagen utlakades, slogos på filtrum, torkades och

och vågdes. Utslagen af dessa försök har jag, för korthets skull, upsatt i följande tabell: hvar, est första columnen utvisar vigten af den, utur en järnsolution, nedslagna kalken, sedan den torkat i rummet, til dess den tycktes uphöra at minskas (*c*). Den andra columnen visar vigten af samma kalker, sedan de i 24 timmars tid varit utsatte för en temperatur af 70° til 80°. Den 3:dje ger tilkänna hvad kalkerna vägde sedan de $\frac{1}{4}$:dels timme blifvit uti en digel fullt upglödgade.

1). 100

(*c*) Den nederslagna, utlakade och på filtrum samlade Järnkalken vinner snart et torrt utseende, men fortfar likvål, i flera dagar, at minskas til sin vigt. Ehuru jag til hvart försök ej nyttjat mer än 0, 04 lod Järnfilspån, så dróg det dock ófta 8 dagar ut, innan den på filtrum samlade kalken hade kommit til sitt minimum i vigten. De som précipiterats genom Vinstensalt torkades gemenligen långsammast: och den kalk, som erhölls vid försöket N:o 8. torkade märkeligen fortare än någon af de andra. Orsaken til dessa phénomer tyckes ligga uti en småningom fortfarande omvexling af Järnkalkens beståndsdelar. Fuktigheten, som därvid lider, tyckes ej fortare vilja afskiljas, än den rena luften hinner absorberas. Vinstens-saltet håller förmodeligen en liten del oljaktigt ämne, som vid précipitation fäster sig vid Järnkalken och förfvagar dess förmåga at insupa ren luft.

	Järnkalkernas vigt		
	Efter torkning i medelvärme.	Efter torkning i 70° à 80°.	Efter upglödgning.
1) 100 delar Järnfilspån, uplöste i Vitriol-syra, och précipiterade medelst caustikt vegetabiliskt Alkali, gåfvo	171	— — —	142,6
2) 100 delar Järnfilspån, uplöste i Saltsyra, och nedslagne medelst caustikt vegetabiliskt Alkali - - -	173	167,4	142,2
3) 100 delar Järnfilspån, uplöste i Vitriol-syra och nedslagne medelst vanligt Vinstens-salt - - - -	199	— — —	144,5
4) 100 del. Järnfilspån, uplöste i Vitriol-syra, nedslagne genom Vinstens-salt, och vägde, så snart précipitatet vunnit et torrt utseende	257	— — —	— —
5) 100 del. Järnfilspån, uplöste i Saltsyra och nedslagne genom Vinstens-salt -	201	169,3	142,8
6) 100 del. Järnfilspån, uplöste i Vitriol-syra och précipiterade medelst cristalliseradt Soda salt - - -	181,5	— — —	142,4
7) 100 del. Järnfilspån, uplöste i Saltsyra och nedslagne genom Soda salt - -	192	173,2	144,1
8) 100 del. Järnfilspån, uplöste i Vitriol-syra och nedslagne genom Soda salt, som förut var imprégneradt med dephlogisticerad Saltsyra (*d*), gofvo -	204	171,5	142
		170,3	142,9

Af

Af dessa försök finnes, at vigten af de på olika sätt précipiterade järnkalkerna varierar mycket, om desse endast i medelvarme torkats, men at den blir nära enahanda, då de blifvit utsatte för 70 a 80 graders värme, och kommer då nästan öfverens med vigten af den kalk, som medelst caustikt Alkali blifvit nederslagen. Häraf synes följa, at luftsyran, som, vid

(d) Som denna förening ännu är föga känd, så vill jag här korteligen anföra några dess egenskaper. Det är et 3:faldt Salt, bestående af Alkali Minerale, luftsyra och dephlogisticerad saltsyra, och vinnes lätteligen då den dephlogisticerade saltsura luften communiceras med en uplösning af renadt Sodasalt. Efter en lindrig evaporation anskjuter detta salt uti prismatiska cristaller, som detonera på Eldkol, likasom Salpeter, äro mycket lättlösta i varmt vatten, och précipitera järn utur sin uplösning, i form af en brun kalk. Om desse cristaller stå utsatte för fria luften, i medel-varme, så afflyger småningom den saltsura luften, och det slutligen återstående är rent Soda salt.

Den dephlogisticerade saltsyran tyckes inga en dylik förening med mild Bittersalt-jord: ty Magnesia Aërata uplöses i ymnoghet uti vatten impregneradt med dephlogisticerad saltsyra. Denna solution blir genom upkokning mjölkig, och en del Magnesia Aërata faller til botten. Men det mästa blir ännu qvar uti vatnet, och kan endast til en del genom ny upkokning afskiljas. Hela mängden af den uplösta jorden skiljer sig ej förr än alt vatnet är afdunstadt. Häraf synes at föreningen imellan vatnet, den dephlogisticerade saltsyran, Bittersalt-jorden och luftsyran är så stark, at en af dem ensam ej så lätteligen kan afdrifvas. Då en del af vatnet genom hettan förvandlas i ångor, tager han en motsvarande del af dephlogisticerad saltsyra med sig, och Magnesia Aërata förlorar endast en liten del af sitt menstruum.

vid nederslagen med de mildare Alkalierna, fåstat sig vid järnkalken, hänger däruti ganska löst.

Åfvenså var öfverensstämmelse imellan vigterna ganska stor, sedan kalkerna blifvit utsatte för glödgningshetta. Jag trodde mig därföre vara berättigad at anse dessa 2 järnkalkens tilstånd såsom oföränderliga, då den uti fri luft vunnit sin högsta torkningsgrad, och då den blifvit väl genomglödgad. I det förra tilståndet svara 170 delar, och i det senare 143 delar, emot 100 delar metalliskt järn (e).

Den, efter Berlinerblåns detonation med Salpeter, erhållna järnkalken vägde, sedan den i luften blifvit torkad, 279, och sedan den blifvit genomglödgad 258. Men som förhållandet 279 : 258 är mycket mindre än 170 : 140, så trodde jag at de i denna kalken inblandade främmande ämnen kunnat verka sådan skilnad. Den genom vanlig blodlut nederslagne Berlinerblån innehåller, enligt Herr WESTRUMBS rön, både Alunjord och Phosphor-syra, och ehuruvål båda dessa ämnen, efter detonation, af det lediga Alkali i det mästa afskildts, så torde dock en ringa mängd däraf ännu hafva hängt

(e) Denne slutsats tyckes vara stridande emot de försök, som Hr. RINMAN (*Järnets Historia T. 1. p. 760.*) anstält med de af åtskilliga järnsolutioner nedslagna kalker. Sedan desse på skerfvel blifvit utsatte för en viss grad hetta, men ej glödgade; funnos deras vigter vara öfverensstämmande; men endast 132 proCent emot det metalliska järnets vigt: följakteligen mycket mindre än de af mig i digel väl genomglödgade kalker. Jag kan nu ej utlåta mig om orsaken til denna olikhet. Til alla mina i denna afhandling nämnda försök, har jag nyttjat rena järnfilspån, som jag i London tog af en Klensmed.

hängt vid järnkalken. Denna obetydeliga inblandning, som ensam hvarken märkeligen kunde öka kalkens vigt, eller genom sin attraction til fuktighet utur luften förorsaka någon tilökning i vigten, kunde dock uti glödgningshetta envist qvarhålla en större mängd vatten, än den rena järnkalken skulle hafva behållit. Den upglödgade Kalken, som vägde 258, ansåg jag altså innehålla mera ämne än 143 proCent af des metalliska järn; hvaremot jag höll det för sannolikt at den endast torkade järnkalken, som vägde 279, i det närmaste svarar emot 170 proCent af det metalliska järnet, som fanns i Berlinerblån. Om detta antages, så är Berlinerblåns hela järnhallt =

$$\frac{279 \cdot 100}{170} = 164.$$

Om nu, i anledning häraf, 546 delar torkad Berlinerblå, eller dess nederslag, som fås då 100 delar metalliskt järn, uplöste uti syra, blifvit medelst vanlig Blodlut précipiterade, innehålla 164 delar rent Järn; så följer klarligen at 64 delar häraf kommit ifrån sjelfva Blodluten. Således skulle ock den mängd Berlinerblå, som vid précipitation upkommer af järnets förening med det rena blodluts-ämnet, förhålla sig til den uti Blotluten förut uplösta och tillika nedfallande mängden af berlinerblå, såsom 100 : 64.

§. 4.

At blifva öfvertygad om sanningen af denne slutsats, ansåg jag för nödigt at directe afmäta mängden, så väl af den Berlinerblå, som i Blodluten finnes uplöst, som ock af den, hvilken

ken upkommer, då Järnet afskiljes ifrån sin förening med syra, och förenar sig med et rent blodluts-åmne.

Til den åndan afmåttes så mycket Blodlut, som var nödigt at fålla 100 delar Järn, uplöste uti syra. Härtil slogs något mera vitriol-syra, ån det, som fordrades at måtta det uti Blodluten ingående Alkali. Detta utspäddes med vatten och koktes til dess hälften af dunstat, samt lemnades därpå at klarna; då all Berlinerblån satte sig på botten (f). Denna utlakades med rent vatten, slogs på filtrum och torkades i rummets temperatur, samt vågde därpå 226.

Därjämte ville jag nedslå Berlinerblå utur en järn-uplösning, medelst en aldeles järnfri Blodlut. En sådan lut vann jag, då en vanlig Blodlut, jämte en tilräckelig mängd Vitriol-syra slogs uti en retort, til hvilken en recipient, som innehöll caustikt vegetabiliskt Alkali, uplöst i vatten, var apterad. Vid anstäld destillation öfvergick det rena blodluts-åmnet, och absorberades af den alkaliska luten (g). Den således erhållna

(f) Om Blodlut; med tilslagen syra, endast ställes i digestions varme, afskiljes väl imåningom den uplösta Berlinerblån; men man kan svärligen, på detta sätt, fullkomligen afskilja all fårgen. Dessutom är härvid den olägenhet, at syran, som uti liquidum råder, med tiden förstörer en del Berlinerblå och uplöser des Järn. En del af vatnets afdunstning tyckes ock nödvändigt fordras, innan alt det lediga blodluts-åmnet kan afdrifvas. Jag ansåg därföre för såkrast at genast genom kokning utdrifva blodluts-åmnet.

(g) Denna förening smakar caustik och reagerar såsom Alkali, ehuru mycket af blodluts-åmnet där och må ingå. Det är föga annat än en mechanisk bland-

erhållna järnfria Blodluten ſlogs til en uplösning af 100 delar Järn uti Vitriol-ſyra, då en ganſka vacker Berlinerblå afſkildes. Sedan alt Järnet var précipiteradt, utlakades och törkades nederſlaget, (torkningen ſkedde i ſamma rum och på ſamma tid, ſom det nyſsnämde blodlutnederſlagets torkning), hvarefter det vägde 360.

Då utſlagen af de nu anförde förſök jämföras, ſå finnes at den Berlinerblå, ſom upkommet då Järnet utur ſin uplösning afſkiljes i förening med rent blodluts-ämne, förhåller ſig til den, ſom finnes uplöſt i en motſvarande mängd af vanlig Blodlut, ſåſom 360 : 226 eller ſom 100 : 63. Detta förhållande kommer ſå nära öfverens med det, ſom jag förut (§. 3.) af andra förſök uträknat at vara 100 : 64, at

 jag

ning, ſom genom blott kokning kan förſtöras. Häraf ſynes at blodluts-ämnet ej förtjenar namn af *ſyra*, ſom likvål allmänt blifvit detſamma tilegnat. (Åfven de Franſke Auctorerne til *Nouvelle Nomenclature Chimique*, ſom ej vilja vidkännas något ämne, hvars exiſtence ej är påtagelig, gifva blodlutsämnet et ~~rum ibland ſyror och kalla~~ deſs okända baſis *radical pruſſique.*) Det vore ock ganſka beſynnerligt, om et ämne, hvars hufvud-beſtåndsdelar äro flygtigt Alkali och kol-ämne, ſkulle kunna hafva en ſur natur, ſedan det, genom nyaſte tidens erfarenhet, blifvit mycket ſannolikt at den rena luften ingår, ſåſom en beſtåndsdel, uti alla ſyror. Ej heller blir denna mening däraf ſannolik, at det eldfaſta Alkali uti vanlig Blodlut är neutraliſeradt: ty denne lut innehåller en förening af 3 ämnen, blodluts-ämne, Alkali fixum och Järn, hvilka tilſammans utgöra en ſåpaktig blandning, och hänga ſtarkare tilhopa, än 2 och 2 af dem, huru ſom helſt förenade. Men blodluts-ämnet enſamt äger ingen af de egenſkaper, ſom characteriſera ſyror,

jag ej kunde tviſla på deſs nära öfverensſtämmande med ſanningen (*h*).

Jag ſlutar ſåledes häraf, at 540 delar fullt torkad Berlinerblå, ej innehålla mera, än omkring 163 a 164 delar metalliſkt järn, ſamt at de hafva mycket miſstagit ſig. ſom tro at Järnet utgör Berlinerblåns halfva vigt. Ja, deras miſstag blir ſå mycket ſtörre, då de vilja tilegna hela denna ſtora hallt åt järn-uplösningen uti ſyran, ſå vida Hr. Westrumbs ſenaſte förſök tydligen viſa, at alla deras renade blodluter ännu innehålla en ſtor mängd Järn eller Berlinerblå uplöſt, hvilken vid järn-uplösningens précipitation, tillika nedfaller och ökar nederſlagets vigt (*i*).

Anmärkning. Så ypperlig en aldeles järnfri Blodlut är, då man vil uptäcka Järnets närvarelſe uti en ſur uplösning, ſå beſvärligt är deſs nyttjande, då man vil utröna Järnets mängd. Det är ganſka ſvårt at veta huru mycket blodluts-ämne finnes i en ſådan lut. Om detta ämnet är i för ſtor mängd tilſtädes, ſå ingår öfver-

(*h*) Jag vågar dock ej med viſshet påſtå, at den nu upgifna proportion är med fullkomlighet determinerad; ty den utur Blodluten, genom blott ſyra, afſkilda Berlinerblån, har altid en blek blå färg och et matt utſeende, hvaremot den précipiterade glänſer med en mörkblå i violett ſtötande färg. Men om ock denna olikhet härrörer af en i olika proportion ingående järnhalt, ſå kan den häraf upkomne miſsräkningen likväl ej vara af betydenhet.

(*i*) *Phyſicaliſch Chemiſche Abhandl.* 2. *B*. Jag kan ej inſe någon orſak, hvarföre Hr. Westrumb ej vil medgifva, at Blodlut innehåller Berlinerblå uplöſt, då han likväl upgifver Berlinerblåns beſtåndsdelar ſåſom ingående i Blodluten.

öfverskottet en slägs förening med syran, och uplöser en del af den précipiterade berliner-blån. Denne kan til en del åter afskiljas, om litet rent Alkali tilslås, men det lediga blod-luts-ämnet behåller ännu något uplöst, som ej lätteligen afskiljes innan liqueuren bringas til kokning. Jag anser därföre den vanliga, af fixt alkali och berlinerblå tilredda, Blodluten för mycket tjenligare til dessa försök. Den är både med minsta svårighet tilredd och ger det säkraste utslaget.

§. 5.

Som den skilnad i précipitatets vigt, som härrörer af luftens större eller mindre torrhet, vid granlaga försök, kan göra en betydande svårighet, och dessutom ofta många besvärligheter möta, vid den nedslagne Berlinerblåns utlakande och samlande på filtrum; så vil jag här föreslå et sätt til järnhalltens utrönande, som både i säkerhet och lätthet öfverträffar de vanliga utvägarna. Jag menar, at, i stället för at väga précipitatet, afmäta den mängd Blodlut, som til précipitation erfordras.

Härvid är nödigt at blodlutens beskaffenhet är noga determinerad. En gifven mängd Alkali fixum kan af Berlinerblån ej afskilja mer än en viss quantitet blodluts-ämne, och denna förening uplöser endast en viss mängd af odecomponerad Berlinerblå. Blodlutens styrka ändras således ej om, vid dess tilredning, förmycket Berlinerblå tages. Men hufvudsaken beror på Alkalis renhet, hvilken lätt utrönes då man efterser, huru mycket Vitriol-syra til dess mättning åtgår, hvarefter

Vitriol-syrans styrka lätt utrönes, då den mättas med magnesia aërata, som altid kan hafvas, i det närmaste, af lika beskaffenhet.

Til min Blodlut nyttjade jag et sal tartari, hvaraf en del saturerade så mycket Vitriol-syra, som kunde uplösa 0,564 delar magnesia aërata (hvilken förut varit utsatt för en klar luft vid 17 graders varme). Et lod af detta Alkali blandades med 2 lod fin Berlinerblå och 16 lod vatten. Blandningen digererades $\frac{1}{2}$ timma, och hölls dårpå $\frac{1}{2}$ timma i kokning, slogs på filtrum och utlakades med kokhett vatten, til dess den genomsilade klara luten, efter affsvalning, intog samma rymd, som 27 lod vatten.

Af denna Blodlut slogs litet i sönder til en på syra rådande järn-solution (som innehöll 1 del järnfilspån uplöst i diluerad Vitriol-syra), til dess ingen fällning, af ny tilslagen lut, märktes. Hårtil åtgingo 187 volumer. (Med en volume förstår jag det rum, som en del vatten intager).

Håraf år klart, at då til en gifven järnsolutions nederslag, åtgå *a* volumer af denna lut, så år dess hallt af metalliskt Järn $\frac{a}{187}$ delar.

Det år ock håraf ganska lått at utråkna järnhallten, då man, vid Blodlutens tilredning, betjenar sig af et annat vegetabiliskt Alkali, endast samma proportion af vatten nyttjas. Om en del af Alkali förmår saturera så mycket Vitriol-syra, som *m* delar Magnesia aërata, så år mängden af Blodlut, som fordras til 1 del Järns preci-

précipitation $= \frac{187 \times 0,564}{m}$ volumer; och järnhalten, som svarar emot a volumer af denna Lut, är $= \frac{am}{187 \times 0,564} = \frac{am}{105}$.

Denna method at utröna järnhallten är så mycket säkrare, som af den nu beskrifna Blodluten fordras en ganska stor quantitet emot det uplösta Järnet: et ringa misstag uti måttet af den åtgångna Blodluten har således et mycket obetydeligt inflytande på utslaget. Nödvändigheten at här förut pröfva sitt Alkali, kan icke heller medföra någon betydande svårighet. En liten mängd Vitriol-syra utspädes med mycket vatten. Af denna afspädda syra slås litet i sönder til 1 del af Alkali,, til dess man, genom reactions-papper, finner at hvarken syra eller Alkali råder. Därpå slås, til en lika stor mängd af samma syra, Magnesia aërata, til dess häraf ej mera uplöses. Vigten af den åtgångna Magnesian utgör värdet af m uti åfvannämde formel.

Anmärkning. Då fråga är om en Järn-malms metalliska hallt, så hoppas jag, at det nu anförda sättet skal gifva en tillförlåtelig utvåg til des utfinnande. Men vil man anställa analysis af et mineraliskt ämne, som innehåller Järn uti kalkform, så kan man, af den upfunna metalliska järnhalten, ej strax veta, huru stor del, af det undersökta ämnet, järnkalken utgjorde. Samma ofullkomlighet åtföljer ännu nästan all analysis af jord- och sten-arter. Då en jordart är uti syra uplöst, och därutur nedslagen, innehåller den åtminstone en betydan-

de mängd vatten, fastän den i luften torkat. Af des dåvarande vigt kan jag ej sluta til den vigt, som samma jordart hade då den, för uplösningen, var med andra ämnen förenad; om jag ej vet des vatten-hallt i detta tilståndet. Och jag tör lika mycket bedraga mig, om jag menar at finna dess rätta vigt, då jag genom stark glödgning söker at utdrifva des vattenhalt m. m. Dessa tvifvelsmål tyckas häfvas af de fullkomliga analyser af stenarter, som de berömdaste Chemister gjort; enligt hvilka hela det undersökta ämnets vigt igenfunnits, då alla de utrönta beståndsdelarnes vigter blifvit sammanlagde. Men, detta oaktadt, hafva redan flere för mig tviflat på möjeligheten af denna fullkomlighet (*k*). Et lyckskott har kunnat göra, at hvad man räknat för mycket på en beståndsdel, det har man i en annan förlorat, då summan blifvit den rätta.

Så länge analysis Chemica ännu ej hunnit til den fullkomlighet, at man vid alla tilfällen kan upgifva mängden af de finaste beståndsdelarna, vatten, luft och fl. så gör man bäst, då man ej bekymrar sig om, antingen de upfundne beståndsdelarne tilsammantagne utgöra hela det undersökta ämnets vigt eller ej. Det är imedlertid nog af, at veta mängden af delarna uti andra oföränderliga tilstånd. En stens metall-hallt är determinerad, då man vet, huru mycket reducerad metall af den däruti ingående kalken kunde fås: och om dess hallt af jordarter har jag et godt begrep, när jag vet, huru mycket

---

(*k*) Hit kan jag räkna utlåtelserna uti SAUSSURES *Voyages dans les Alpes T. 2. 4:o. §. 714. not.* och CRELL'S *Chemische Annalen 1786, pag. 518.*

mycket hvar och en där ingående enkel jordart väger, då han är med så mycket vatten eller luftsyra &c. förenad, som han, vid en gifven temperatur af luftens varme och fuktighet, kan qvarhålla o. s. v.

Anmärkningar vid Svenska Växternas Kännedom; Andra Stycket.

af

ADAM AFZELIUS.

Som v. LINNÉ å ena sidan tyckes hafva förglömt at i sin sidsta Flora uptaga några växter, som redan förut voro kända såsom Svenska, och om hvilka jag handlat i föregående Stycke *a*): så har han å den andra där infört långt flera, som han sedan antingen aldeles icke omnämt eller ock såsom förändringar insatt under andra. Och dessa, hvarom jag denna gången vil lemna underrättelse, äro följande:

Plantago, n. 132. eller *dubia*, cfr. Chlor. Svec. framför Flora p. XVI, nämnes sedan ej på et enda ställe i v. LINNÉS Skrifter.

Salix depressa, 899.* sedermera förd såsom förändring under *Salix lanata*, cfr. Spec. Plant. Ed. 2. p. 1446, RETZ. Prodr. n. 1095. och HOFFB. Växt-R. s. 222. *Salix depressa*, HOFF. Salic.

a) Kongl. Vet. Acad. Nya Handlingar för År 1787, sid. 241. följ.

Salic. p. 63 sq. * Tab. 15 & 16. *b*), är en helt annan, om hvilken jag kommer at tala i nästa Stycke.

Fontinalis capillacea, 962.

Hypnum fluitans, 1034.

Lichen cylindricus, 1084 som särskildt species äfven uptagen i Syst. Nat. Ed. X. p. 1341. *c*); men sedan förenad eller rättare sagt hopblandad med *Lichen proboscideus*, cfr. Spec. Plant. 2. p. 1617. RETZ. Prodr. 1384. och HOFFBERGS Våxt-Rike, 255.

Conferva, 1172. 1173 och 1175, hvaraf den förstnämda redan förut var insatt under *Conferva litoralis*, cfr. Spec. Plant. Ed. I. p. 1165.

Byssus, 1184.

Agaricus, 1194. 1197. 1198. 1199. 1200. 1201. 1202. 1204. 1208.* 1209. 1214. 1217. 1221. 1223. 1224. 1225. 1227. 1231. 1232. 1233. 1234. 1236. 1237. 1238. 1239 och 1240.

Mucor, 1285 och 1291, hvaraf den förra, i förening med *Mucor unctuosus*, 1282, sedermera blef kallad *Mucor septicus*, cfr. Spec. Plant. 2. p. 1656. och RETZ. Prodr. 1645.

Af alla dessa 37 åro blott de 5 förste uptagne i den framför Flora stående Chloris, och utom *Lichen cylindricus* är ingen enda särskildt införd i första uplagan af Species Plantarum. Icke

b) Historia Salicum Iconibus illustrata a GEORGIO FRANCISCO HOFFMAN, Fasciculus Tertius, Lips. 1786. F:o.

c) CAROLI LINNÆI Systema Naturæ, Editio Decima Reformata, Tomus 2, Holm. 1759. 8:o.

Icke heller har jag ur v. LINNÉs sedan utkomna skrifter kunnat erhålla uplysning om flera, än de 4 nämda, som han med andra arter förenat. Och således kan jag ej veta, af hvad orsak han uteslutit alla de öfriga, antingen såsom misstänkta förändringar eller då ännu icke tilräckligen kända. Hos nyare Auctorer har jag likväl funnit några däribland uptagne såsom särskildta arter; och dessa, jämte en och annan desutom, som jag sjelf kunnat mer eller mindre utreda, får jag nu i sin ordning beskrifva.

1. *PLANTAGO dubia*, LINN. Gothl. Res. s. 216 och 219.* *d*), Flor. Svec. Ed. 1. n. 125.* och Ed. 2. n. 132.*, LINN. Amoen. Vol. V. p. 39, RETZ. Prodr. 169.* Växer på torra högder vid och på Gothland, såsom på öarne Kasen och St. Olofsholmen, vid Hoburgen, v. LINNÉ, och annorstädes in på fasta landet, SOLANDER *e*); i Roslagen vid Lohårads Prästgård och på flera andra ställen ymnigt, Med. Stud. GEDNER; i Västergöthland vid Larfs Prästgård, och i Södermanland i en trädgård vid Säteriet Sturehof. Alla dessa och i synnerhet den Gothländska, hafva bladen å båda sidor beklädda med fina hvita eller på gult stötande hår; men utom denna

d) CARL LINNÆI Öländska och Gothländska Resa, Stockh. och Ups. 1745 8:o.

e) En gång för alla vil jag här anmärka, at då jag vid någon växt, för en eller annan orsak, nu eller framdeles, kommer at nämna afl. Intend. vid Britt. Museum Doct. SOLANDER, har jag därtil fått anledning af hans vackra och til Svenska växternas kännedom i synnerhet bidragande Örtsamling, som efter hans död såldes i Stockholm och då inköptes af Med. Stud. Hr. JAC. BERNH. STRUVE.

denna ringa skilnad kommer den, jag funnit vid Sturehof, i alt affeende öfverens med *Plantago altissima;* och den, som växer på Gothland, i Roslagen och vid Larf, liknar aldeles vår minsta allmänna *Plantago lanceolata*, äfven däruti, at axet är til formen föränderligt, än klotrundt än kägellikt och än aflångt. Och således, då *Pl. altissima*, efter min tanke, icke heller annat är, än en frodväxt förändring af *lanceolata*, som jag framdeles skal visa; så blir det väl riktigast at til et species förena alla 3. Det är ock troligt, at v. LINNÉ sjelf slutligen höll sin *Plantago dubia* blott för en variation af *lanceolata*, likasom andre Auctorer med rätta gjort *f*). Men i alla fall, då hennes blad altid äro ansenligen kortare än blomstammen, så passar icke den caracter han på henne gifvit, utan hörer denna rättligen til *Plantago albicans g*) som framl. Prof. LECHE trodde sig hafva funnit i Skåne vid Malmö och Rå *h*), men hvilken v. LINNÉ gjorde til *dubia* med bibehållande af nästan samma caracter. Hon är likväl ingendera, utan icke annat, än Prof. *RETZII Plantago serpentina* med blad af samma längd, som blom-stammen. *i*).

2. *FON-*

---

f) Cfr. GEORG RUDOL. BOEHMERI Flora Lipsiæ indigena, Lipf. 1750. 8:o. p. 8. sq., HUDS. Angl. Ed. 2. p. 64. och HOFFB. Växt-R. sid. 79.

g) Cfr. Hortus Cliffortianus, Auct. CAROLO LINNÆO, Amstel. F:o p. 36. n. 4, Spec. Plant. I. p. 114. och Ed. 2. p. 165.

h) Disputatio Medico-Botanica exhibens Primitias Floræ Scanicæ, Præf. JOH. LECHE, Resp. CAR. JOH. ENNES, Lund. 1744. 4:o. Cap. 1. p. 2. n. 6. och hans Förtekning öfver de raraste Växter i Skåne, i Kongl. Vet. Acad. Handl. för år 1744. f. 263. n. 6.

i) Fasc. Observ. Botan. Primus, p. 11. n. 14.

2. *FONTINALIS capillacea*, Hår-Lönke, Flor. Svec. I. n. 867. och Ed. 2. n. 962, GORT. Belg. p. 301. *k*), SCOP. Carn. Ed. 2. Tom. 2. p. 307. *, HOUTT. Natuurl. Hist. 2:de Deel. 14:de Stuk. p. 395. sq. *l*), DILL. Musc. p. 260. * Tab. 33. F. 5. *m*). Växer i Upland och Jumkils tråsk, EHRHART, *n*); är hel och hällen mörkgrön; *telningarne* slångriga och något öfver en tvär hand långa; *grenarne* merändels enkla, korta och litet krökta upåt; *bladen* syllika, långa, smala och spetsiga med en liten köl inunder och ofvanpå renlade, tätt och utan ordning sittande, på telningarne oftast raka och svartaktiga, men på grenarne något inåt böjda och mörkgröna; *frögömme-fodret* (perichætium) framskjutande vid bladens och i synnerhet grenarnes utgång, som en lång med många små fjäll belagd ihålig cylinder, hvilken i början är spetsig och tilsluten, men vidgar sig sedan ut med en öpning i toppen: *fröskaftet* vridet och lika långt, som den nämda cylindern, i hvars botten det är fästadt och hvilken det går midt igenom: *frögömmet* aflångt och hårbräddadt, i början grönt, men sedan brunaktigt; *löcket* kägellikt och spetsigt.

Sådan

---

k) DAVIDIS DE GORTER Flora Belgica, Traj. ad Rhen. 1767. 8:o.

l) Natuurlyke Historie of uitvoerige Beschryving der Dieren, Planten en Mineraalen, volgens het Samenstel van den Heer LINNÆUS, Tweede Deels. veertiende Stuk. De Varens, Mossen, enz., te Amsterd. 1783. 8:o.

m) Historia Muscorum, opera JO. JAC. DILLENII. Oxon. 1741. 4:o.

n) Botan. Bemerk. i BALDINGERS Neues Magazin, 7:ten Band. 4:tes Stück, Seit. 365.

Sådan är den *Fontinalis capillacea*, som DILLENIUS och SCOPOLI beskrifvit, och denna år det åfven, som Hr. EHRHART funnit på áfvannämnda ställe, och om hvilken han sedermera säger, at hon råttligen ej hörer til detta slägte, emedan henne felas *Peristomium reticulatum*, o). Men v. LINNÉS *Fontinalis capillacea*, som efter hans berättelse skal båttre stå emot eldens verkan, än *antipyretica*, p), har jag anledning at tro vara en annan våxt, antingen *Hypnum aquaticum*, JACQU. Flor. Vol. 3. p. 48; sq. * Tab. 290. q), som utan fructification år henne myeket lik, eller DILLENII *Fontinalis minor*, r), som utmårkes med det anförda synonymon, CELS. Upf. p. 13. ʃ), eller

o) Beitr. zur Naturkunde, 1:ster Band, Seit. 136. *Peristomium* eller *Peristoma* kallas den öfversta bräddeu på Mossornas frögömmen, som blir synlig, sedan först mössan och därefter läcket affallit, och hvilken då befinnes vara antingen bar eller på åtskilligt sätt försedd med tänder eller ock hår, hvaremot några få åro så beskaffade, at deras lack icke affaller särskildt, utan i förening med hela frögömmet. I anledning håraf år *Peristoma* antingen *nullum*, *nudum* eller *figuratum*; och detta år första hufvudgrunden til de växters Systematiska Classification, som egentligen kallas *Musci Frondosi*, och hvarefter de sedan indelas i 25 slägter. Vid. D. JOANNIS HEDWIGII Fundamentum Historiæ Naturalis Muscorum Frondosorum, Pars 2. Lipf. 1782. 4:o. p. 31. sq. & 83. sq.

p) Skånsk. Res. f. 20. följ.

q) Floræ Austriacæ five Plantarum selectarum in Austriæ Archiducatu sponte crescentium Icones, Vol. III. opera & sumtibus NICOLAI JOSEPHI JACQUIN, Viennæ Austr. 1775. Fio.

r) Hist. Musc. p. 257. * Tab. 33. Fig. 2.

ʃ) Plantarum circa Upsaliam sponte nascentium Catalogus; i Acta Litteraria & Scientiarum Sveciæ, Anni MDCCXXXII. Upf. 4:o. p. 9 - - 44. Om man har affeende på den tryckta pagineringen, blir ci-

eller kanske snarare GUNNERI, *t*), som förmodligen är en särskild art och mycket liknar en växt, den jag strax nedanföre under *Hypnum fluitans* skall beskrifva. Åtminstone har jag sett denna sistnämda i några gamla samlingar, gjorda här i Upsala före 1750, ligga under namn af *Fontinalis capillacea*.

Annars har Doct. SWARTZ meddelt mig en växt, som han tagit i Gestrikland i åen vid Hambrångers Kyrka, och hvilken han tror våra den rätta *Fontinalis capillacea*, kan väl hända v. LINNÉS, men icke DILLENII. Ty hela växten är mindre och gulgrön med nedantil bladlösa och brunaktiga samt öfverst ljusröda stjelkar; bladen bredare, hälften kortare, korsvis motsatte, mera åtskilde, inunder kullrige eller vid basen något hoptryckte, utan synlig köl, aldeles icke böjde åt någon sida, til hälften omfattande stjelken, på telningarne hvassa och nästan aflånga, men på grenarne spetsige och lancetlike. Frödedningsdelarne felas, och således kan jag icke en gång med vifshet bestämma, til hvilketdera slägtet, *Hypnum* eller *Fontinalis*, denna Mossa rättast bör föras. Hennes utseende tyckes dock förråda mera likhet med det sednare, än det förra.

3. HIP-

tation p. 21; men räknar man blott ifrån Afhandlingens början, får man, som v. LINNÉ har, p. 13. I framl. Dom-Prost. CELSII Örtsamling på Upsala Bibliothek finnes nu ingen mer *Fontinalis*, än *antipyretica*. Och således kan man ej med vifshet säga, om den andra varit, som han ment, DILLENII rätta *F. minor*.

t) Flor. Norv. P. Post. p. 122. n. 969. T. 3. F. 2. Denna kalles nu allmänt hos oss för *Fontinalis minor*, och torde väl vara v. LINNÉS, men icke DILLENII.

3. *HYPNUM fluitans* är en växt så mycket svårare at utreda, som säkerligen icke alla Auctorer därmed ment en och samma. Åtminstone äger jag sjelf flera särskildta Moss-arter, hvilka alla jag har anledning at föra hit, och således nu särskildt vil beskrifva.

1) *Hypnum*, Cels. Upſ. p. 18. l. 26. lin. 12, Flor. Svec. I. n. 885. Växer i Våstergöthland, Lieut. Gyllenhål, och kring Upsala i gropar och diken med lerbotten och ofta grumligt vatten, flyter där i stora knippor, blir sällan öfver et qvarter i längden, har en mörkgrön eller nästan svartaktig färg, utom topparne, som äro gröngule och glänsande; är mycket grenigt och vid roten omgifvet af et brunt ludd, samt nedantil altid bladlöst: de nederste grenarne, som ligga ut åt botten, slå ofta på flera ställen rötter, hvarifrån nya telningar tränga sig up imellan de äldre och göra därigenom växten så hoptrasslad, at et enda helt stånd knapt kan utredas. För öfrigt äro:

Rami sæpe alterni, rarius vagi, elongati, remoti, implexi, ramosi, humidi ex situ et figura foliorum quasi trigoni.

Ramuli vagi, simplices, teretiusculi, recti, acuminati, superne confertiores et sæpe fasciculati.

Folia ramorum alternatim subtrifaria, ovato-lanceolata, remota, patentia, acuta, complicato- vel potius coadunato-carinata, passim magis minusve fissa, et sic interdum gemina: *ramulorum* alterna, lanceolato-subulata, magis approximata, erecta, planiora et carinâ destituta: omnia pellucida. Sicca vero planta, illa sunt compressa vel subconcava, hæc omnino plana, et omnia adpressa multoqve minus pellucida.

At

At denna Mossa är just det *Hypnum*, som menas af CELSIUS och således äfven af v. LINNÉ på äfvan anförda ställe, ser jag tydligen af det exemplar, som ännu förvaras på Upsala Bibliothek i den förstnämdes fordna Örtsamling under n. 360. *u*). Men ehuru jag icke ännu sett fröredningen; tror jag mig dock med all säkerhet kunna påstå, at hon icke hörer til detta slägte; utan är en *Fontinalis*, som mycket liknar den förut nämda GUNNERI *minor*, men i synnerhet *F. squamosa*; DILL. *Musc.* 258 sq. * T. 33. F. 3. Förrän jag får henne med fructification, kan jag likvål ej med full vissbet säga, om hon just är den samma; eller någon annan närslägtad art.

2) *Muscus fluitans*, VAILL. Bot. p. 139. n. 26. * Tab. 33. Fig. 6. *v*). Växer i Södermanland och Botkyrke Socken vid Wållinge Tegelbruk i en stor, djup och med vatten upfylld lergrop; fanns

L där

u) Framl. Dom-Prost. Doct. OL. CELSII Botaniska Samlingar, tillika med hans öfriga Botaniska Böcker til et antal af 200, inköptes för 2000 Dal. K:mt til Upsala Academie Bibliothek år 1738, och kallas i Catalogen: OLAVI CELSII *Patris Flora Uplandica s. Catalogus quo stirpes in Uplandia, & in primis circa Upsaliam sponte nascentes enumerantur, cum Herbario vivo earundem Plantarum VI. Tomis.* Denna Örtsamling gifver mycken uplysning om de i Upland befintlige växter, som v. LINNÉ anfört åtminstone i sin första Flora. De äro inklistrade på halfva folio-ark; som ligga lösa imellan papp-blad i de därtil inrättade böcker, hafva hvar sin nummer och stiga til et antal af 953. De fleste äro ännu i godt stånd, men där och hvar felas någon af de rarare.

v) Botanicon Parisiense, par M:r SEBASTIEN VAILLANT, enrichi des Figures par M:r CLAUDE AUBRIET, à Leide & à Amsterd. 1727. Fio.

dår i slutet af September månad til sådan myckenhet, at nämde pól dåraf lyste helt grön; skiljer sig i följande omständigheter tydligen ifrån den föregående. *Fårgen* ehuru mörk, år dock mycket ljusare; *långden* ½ aln och ofta dårutöfver; *telningarne* i det nårmaste lancetlike och grenige, men mindre och på helt annat sått, så at de kunna kallas pinnati; *grenarne* motsidige, skiftevis utgående, nåstan altid enkla, korta, utspårrande, aldrig hopsnårde och i topparna nedbögde; *bladen* til beskaffenheten sådana, som den föregåendes, men något långre, smalare och spetsigare, samt i både vått och tort tilstånd mycket öpna; i sednare håndelsen åro likvål de, som sitta på de öfversta grenarne, tiltryckte; de som finnas på sjelfva stjelken, hafva inunder en nog tydlig nerf, och de på grenarna yttersta åro ganska fina, borstlika och gerna alla bögde åt en och samma sida: *Fröredningsdelarne* har jag icke heller sett på denna Mossa, och vet således icke, om hon bör föras til *Hypnum* eller kan ske snarare til *Fontinalis*. I alla fall år hon en ifrån den föregående aldeles åtskild våxt, som fullkomligen liknar AUBRIETS åfvannåmda vackra figur.

3) *Hypnum fluitans*, WEIS Crypt. p. 226. sq.*, och kan ske åfven HALL. En. Helv. p. 100. n. 12* et Addend. p. 769. n. 121.* *x*); samt SCHREB. Lips. p. 92. *y*). Våxer dår och hvar i diken, gropar,

---

x) D. ALBERTI HALLER Enumeratio Methodica Stirpium Helvetiæ indigenarum, Götting. 1742. F:o. Senare uplagan af detta Verk finnes icke hos oss hår i Upsala.

y) D. JO. CHRIST. DAN. SCHREBERI Spicilegium Floræ Lipsicæ, Lips. 1771. 8:o.

gropar, tännilar och bäckar, är ifrån et qvarter til en ½ aln långt, står än rakt och ligger än flytande, med en nedantil mörkgrön och upåt topparna gulaktig färg: *grenarne* äro få, korte, enkle och spridde; *bladen* mer och mindre platta, genomskinliga och spetsiga; midt på stjelken storst, mycket afskilda, merändels på 3 sidor sittande, elliptiska eller rättare triangellika och öpna, men mot topparna smalare, tätare, skiftevis utgående, mera lancetlika och tiltryckta; somliga äro mer och mindre delta i tu och på några synes inunder en liten nerf: *Fröredningen* har jag icke ännu sett, men växtens ställning och öfriga beskaffenhet tycks utvisa et verkligt *Hypnum*, som nog liknar v. LINNÉS *Fontinalis minor*. En del af mina exemplar hafva ocksa mycken likhet med VAILLANTS *z*) och i synnerhet BUXBAUMS *a*) figur, som af HALLER här citeras, men af DILLENIUS *b*) och v. LINNÉ *c*) föres under *Hypnum cuspidatum*, med hvilket likväl ingendera synnerligen öfverensstämmer. Imedlertid torde detta utom annat vara orsaken, hvarföre WIGGERS *d*), ehuru efter min tanka orikrigt, håller före, at *Hypnum fluitans* blott är en förändring af *cuspidatum*.

L 2 4) *Hyp-*

z) Botan. Par. Tab. 28. Fig. 10.

a) Plantarum minus cognitarum Centuria II per J. C. BUXBAUM, Petrop. 1728. 4:o. p. 7. T. 3. F. 3.

b) Hist. Musc. p. 301.

c) Spec. Plant. 1 p. 1129. och Ed. 2. p. 1595, samt Flor. Svec. 1. n. 884. och Ed. 2. n. 1035.

d) Dissertatio: Primitiæ Floræ Holsaticæ, Præs. D. JOH. CHRIST. KERSTENS, Resp. FRIDER. HENR. WIGGERS, Kil. 1780. 8:o. p. 77.

4) *Hypnum fluitans*, Linn. Fil. Meth. Musc. p. 32. n. 34. e). Våxer hos oss tåmligen allmånt i djupa diken och gropar samt på kårraktiga stållen, ofta til ½ alns långd, och liknar så til fårg som öfriga utseende nog mycket *Hypnum aduncum*: men *telningarne* åro ansenligen långre och mera grenige; *grenarne* talrikare i synnerhet mot toppen, större och ibland åfven grenige, sållan och då ej så ordentligen tilbaka bögde; *bladen* af samma skapnad, men i anseende til långden smalare och försedda med et långre snärp, mycket mer afskilde samt merändels utspårrade och raka, utom i topparna och ytterst på grenarna, dår de nåstan altid åro tått sittande, tiltryckte, krokiga och endast åt en sida bögde: *fröskaften* blekröda, en finger långa och dårutöfver; *mössan* stråfårgad, liten, smal och syllik; *frögömmet* mera krökt och kortare afl ångt, i början grönt och sedan brunaktigt; *låcket* blekrödt och kullrigt med en liten spets midt på; *peristoma* sådant, som på D:r Hedwigs *Neckeria*. f).

Denna Mossa hålles nu allmånt hos oss för *Hypnum fluitans*, och under detta namn har jag sett henne i många både åldre och nyare samlingar. Åfven har både Prof. v. Linné i lifstiden och sedan Doct. Swartz sagt mig, at hon vore det råtta, och borde således våra det *Hypnum fluitans*, som år uptaget i Flor. Svec. 2. n. 1034.* Men jag ville hellre tro, at dår menas

e) Disputatio: Methodus Muscorum illustrata.
f) Hist. Nat. Musc. Frond. P. 2. p. 93. Tab. 8. Figg. 47. 48. 49.

nas den växt, som jag här näst åfvanföre under n. 3) beskrifvit; ty den nu sidst n. 4) anförda torde icke annat vara, än en frodig förändring af *Hypnum aduncum*, eller ock, om den kan åtskiljas, en därmed ganska närslägtad art.

Ännu har jag icke sett någon Mossa, som kommit aldeles öfverens med *Hypnum*, Dill. Musc. 229.* T. 38. F. 33. som altid citeras under *fluitans*; men af de 4 åfvan beskrifna är den 3:dje i ordningen likast, och vore denna allenast mera grenig, skulle jag snart taga henne för det samma. Hvad åter i Houtt. Nat. Hist. l. c. p. 460.* och Hoffb. Växt-Rike 249. menas med *Hypnum fluitans*, är så mycket svårare at säga, som desse Auctorer tyckas endast hafva afskrifvit v. Linné. Lika ovisś är jag, hvad Willdenow därmed förstår i sin Prodr. p. 326. *g*); men då han beskrifver bladen ägglika, kunde man snart tro honom hafva särskildt uptagit någon variation af *Hypnum riparium*, hvilket han icke heller nämner och hvarmed åfven alt det öfriga i caracteren öfverensstämmer.

Utom de nu anförda Auctorer, har jag väl också sett Necker. Delic. Gallo-Belg. p. 480. n. 29. och dess Method. Musc. p. 185. n. 42. samt Gort. Belg. II. p. 298. n. 922. citeras för *Hypnum fluitans*: men som jag icke ännu haft tilfälle at sjelf se dessa böcker, så kan jag icke heller vidare yttra mig därom.

g) Caroli Ludovici Willdenow Floræ Berolinensis Prodromus, Berol. 1787. 8:o.

4. *LICHEN cylindricus*, LINN. Amoen. Vol. II. p. 264.* *b*), Spec. Plant. 1. p. 1144, Flor. Svec. 2. n. 1084. Syst. Nat. X. p. 1341. *Lichen corneus*, GUNN. Norv. P. 2. p. 131. RETZ. Prodr. 1381. DILL. Musc. 218. sq.* T. 29. F. 116. A. B. *Lichen crinitus*, Flor. Island. p. 16.* *i*) LIGHTF. Scot. p. 860. sq.*, MOHR Isl. Nat. Hist. s. 236. *k*). *Lichen proboscideus*, HUDS. Angl. Ed. 2. p. 551., enligt citationerna ur DILLENIUS och LINNÆI Amœnitates, JACQU. Misc. Vol. 2. p. 80. sq.* T. 9. F. 2. a - - f. *l*). Våxer i Lappmarken på klippor och stenar, såsom i Piteå fjällbygd, SOLANDER, vid Quickjocks Kyrka, MONTIN, och på berget Walliwari nog allmänt, Doctor SWARTZ.

Folium sessile, vix pollicare, subrotundum vel ex transverso ovale, supra rarissime rugosiusculum, subtus ochroleucum, nitidum, margine ciliatum, vel profunde laciniatum vel ad basin usque dissectum in plura, subtus umbilico conjuncta *m*).

Cilia plurima, atra, rigida, admodum crassa et magna, simplicia vel ramosa.

Pelta

b) CAROLI LINNÆI Amœnitates Academicæ, Volumen Secundum, Holm. 1751. 8.o.

i) Tillhang om de Islandske Urter, bak efter i EGGERT OLAFSENS og BJARNE POVELSENS Reise igiennem Island, Soröe 1772. 4:o.

k) Forsög til en Islandsk Naturhistorie, vid N. MOHR, Kiöbenh. 1786. 8:o.

l) NICOLAI JOSEPHI JACQUIN Miscellanea Austriaca, ad Botanicam, Chemiam et historiam Naturalem spectantia, Vol. II. Vindob. 1781. 4:o.

m) Detta torde vara orsaken, hvarföre v. LINNÉ i början satte denna *Lichen* ibland *foliacei*, då han likvål rättligen hörer til *umbilicati*.

Peltæ truncatæ et poro rotundo medio ad folium usqve pertusæ, initio cylindricæ, marginatæ, deinde turbinatæ, subpedunculatæ et margine destitutæ.

Denna har i sednare tider blifvit hopblandad med *Lichen proboscideus*, men at han i flera omständigheter skiljer sig dåtifrån, kan af följande beskrifning på den sistnämda lätt inhämtas.

Lichen proboscideus, Spec. Plant. 1. p. 1150.* och Ed. 2. p. 1617. sq.* i anseende til beskrifningen, *n*), Flor. Sv. 2. n. 1106. Syst. Nat. X. p. 1342. Våxer åfven flerestädes på klippor och berg i fjällen, först påfunnen i Piteå Lappmark i Lunöes Vaggi vid fjället Klakkakvarakje, af Solander.

Folium substipitatum, ferme bipollicare, plerumqve orbiculatum, simplex, ciliis destitutum, lacerum vel lobatum, lobis inæqualibus, obtusis, crenulatis.

Pagina superior circa centrum elevatum ex rugis remotis cinerascentibus reticulata, et versus margines ex rugis confertissimis, tubercula minutissima referentibus, interioribus fuscis, extimis nigris, exasperata; *inferior* pulvisculo glauco adspersa, ad sinus loborum et margines fissurarum hinc inde sed rarissime fibellas atras simplices exserens.

Peltæ sessiles, marginatæ, margine erecto sat magno, initio truncatæ, cylindricæ, perforatæ, deinde plerumqve convexiusculæ, poro vel aperto vel occluso, et tum ejus loco rimis

n) Denna är ord ifrån ord tagen ur första uplagan af Species Plantarum.

rimis vel unica recta media vel plurimis serpentinis sparsis sæpe instructæ.

I öfrigt äro desse Lichenes hvarandra tämligen lika. Bägge äro styfve, hornaktige, dunkle, nästan platte med upstående bräddar, å båda sidor hårfrie, på den öfra efter olika ålder grå eller svartaktige och ibland stötande på brunt, men på den undra kring roten gulaktige och släte. Sådane äro de torra, men när de växa eller ligga i vatten, äro de böjelige, läderlike, genomskinlige och hafva åfvanpå en mörk olivefärg samt inunder sådan som canelbark, hvilken är lifligast kring roten och tydligast på den förstnämde. Fructification sitter utan ordning på hela öfra ytan, är kolsvart och stor som et knapnålshufvud, liknar aldraförst små knölar, men får sedan et utseende som flera concentriska och ihåliga coner låge inuti hvarandra, eller ock som hästtagel vore slingradt om hvartannat i åtskilliga krökningar, nästan til skapnad och likhet med en liten knapp.

I Olafs. och Povels. Isl. Res. s. 163 och 816. berättas, at *Lichen proboscideus*, under namn af *Geitnaskof*, på Island, i synnerhet på Österlandet, nyttjas både til en närande spis för människor och at därmed sätta brun färg på Ylle. Och Mohr Isl. s. 236. tillägger, at han där anses för den bästa af Mossarterna til föda, och at han på Nordlandet kokas och til vintren förvaras i mjölk, som däraf blir ganska tjock och hård, så at hon måste upskäras med knif, när hon skal ätas. Men jag fruktar nog, at desse Auctorer icke mena samma Lichen, som åfvanföre är beskrifven, så vida

det

det annars är ricktigt, hvad de om honom berätta, nämligen at han icke allenast är ganska svart, utan ock, som värre är, äfven *leprosus*.

Lichen, Dill. Musc. 149.* T. 20. F. 42, *o*), som af v. Linné först sattes under *Lichen cylindricus*, och sedan fördes til *proboscideus*, hörer visst icke til någondera. Imedlertid har detta misstag, som jag ser vara bibehållet i Gunn. Norv. P. 2. p. 93. Retz. Prodr. 1384, och Houtt. Nat Hist. l. c. p. 359. T. 103. F. 12. *p*), gifvit anledning til et par andra, såsom at *Lichen proboscideus* skulle växa på träd, *q*), och at Scopoli i sin Fl. Carn. Tom. 2. p. 389.* uptagit en *Lichen cylindricus*, som han trott vara v. Linnés, men är en helt annan, då han växer på Tall, hörer til foliacei, liknar *glaucus*, är inunder svart och har bräddarne hoprullade til en ihålig cylinder m. m. Och tyckes således icke heller vara den ofvannämde Dillenii.

5. *CONFERVA tomentosa*, Ull-slinka, Flor. Svec. 1. n. 1028. Lightf. Scot. 982. sq.*, Huds. Angl. 594. Dill. Musc. 19.* T. 3. F. 13. växer vid de Gothländska och våra andra hafskuster på klippor och de större Fuci; förändrar sig i

 storlek

---

o) Denna Figur och Fig. 44. på samma Tabell samt Fig. 3. på Tab. 82. höra alla 3 til en och samma Lichen, cfr. p. 544, som växer i America på trädstammar och mig veterligen icke är funnen i Europa. Men denna har v. Linné delt i tu, då han fört Fig. 42. til *Lichen cylindricus* eller *proboscideus*, och Fig. 44. til *aquaticus*, en växt, som ingen nu för tiden lär känna.

p) Denna Figur är den samma som Dill. T. 20. F. 42. och aldeles efter honom afritad.

q) Cfr. Retz. l. et n. c. och Hoffm. Växt-R. f. 255.

ſtorlek ifrån en tum til ½ qvarter och därutöfver; är roſtfärgad eller rödbrun, len, utan leder och förſedd med en myckenhet grenar, ſom i topparna äro ljuſare eller brungule, långa, enkla och beſtående af trådar ſå fina, at de med blotta ögonen ej kunna redigt åtſkiljas, ſå hopſnärde, at de ej kunna utvecklas, och til ſådan mångd om hvarannan lindade, at de utgöra likſom tjocka grenar, ſom tyckas vara beklädda med fina hår, men hvilka icke äro annat, än ändarne af de ſmå ſammantraslade trådarne. Denna *Conferva* torde ſåledes vara den, ſom v. LINNÉ nämner i Gothl. Reſ. ſ. 262. n. 5. *, ehuru han ſäger, at des grenar voro gulaktige. Ockſå tyckes den, han i ſamma Reſ. ſ. 201. kallar *Ylle* och berättar vara ibland hafsväxter den fetaſte gödſel på åkrar, men ſkadlig, då den pålägges i för ſtor myckenhet, ſnarare höra hit, än til *Conferva litoralis*, dit hon i ſidſta Flora blifvit förd.

6. *CONFERVA litoralis*, Lång-ſlinka, Syſt. Veg. Ed. XIV. p. 973. *r*), LINN. Gothl. Reſ. 261. n. 3. *, Flor. Sveo. 1. n. 1029. och Ed. 2. n. 1172, WILCK. Gryph. p. 140. *ſ*), WEIG. Pom. p. 209. *t*). *Conferva elongata*, GUNN. Norv. P. 2. p. 116. RETZ. Prodr. 1501. Om denna, ſom jag ſjelf

---

r) CAROLI à LINNÉ Syſtema Vegetabilium, Editio Decima Quarta, curante Jo. ANDREA MURRAY, Götting. 1784. 8:o. Samma caracter på denna *Conferva* finnes oförändrad i alla de föregående upplagorna af Syſtemet ſå väl, ſom i bägge Species Plantarum.

ſ) SAMUELIS GUSTAVI WILCKE Flora Gryphica, Gryph. 1765. 8:o.

t) Flora Pomerano-Rugica, Auctore CHRIST. EHRENFR. WEIGEL, Berol. Stralſ. et Lipſ. 1765. 8:o.

sjelf icke ännu sett, skrifver v. LINNÉ at hon växer i hafvet vid Hoburgen på Gothland, är mycket lång och rankig, ser ut som fina trådar och liknar Lafven på tråd, kännes ojämn eller något sträf, är til färgen brun, utan leder och fördelt i många, korta och enkla grenar, som sitta skiftevis och hafva blek färg. Kommer således icke öfverens med den föregående, och kan ej heller gerna vara den följande.

Conferva litoralis, LIGHTF. Scot. 979. sq. *, DILL. Musc. 23.*, T. 4. F. 19. Växer på klippor och stenar i hafvet nog allmänt vid våra kuster, ifrån 4 tum til inemot en fot lång, och liknar en fin ull, är gulgrön eller olivefärgad utan leder, aldeles icke sträf, utan len som silke, och fördelt i många, mäst skiftevis tätt sittande, längre och kortare grenar, som icke äro inveckl de uti hvarandra och åter detta dels i smärre grenar, dels blott i många små ofta motsatte hårtoffar, bestående af oändeliga fina tätt sittande trådar. LIGHTFOOT trör väl, at v. LINNÉ på sin *Conferva lituralis* gifvit oriktig caracter, i det han satt ordet *scabriusculis*, i stället för *mollissimis*, och Prof. WEIGEL säger, at hon förekommer både med brun och grön färg: men om man än antoge dessa bägge upgifter för säkra, så tyckes ändå alt det öfriga i beskrifningen på den näst föregående icke väl passa sig med denna sidstnämda.

Dessa nu beskrifna 3 *Confervae*, som alla äro årlige och finnas i hafvet ifrån början af Majimånad til inuti November, äro af flera Auctorer så sammanblandade, at alla synonyma ej kunna därunder utsättas. Ty *Conferva litoralis* Flor. Svec. 2. n. 1170. GUNN. Norv. P. 2. p. 106.

RETZ.

Retz. Prodr. 1498. hörer, enligt caracteren, til den medlersta, men enligt citation ur Dillenius och kanske åfven namnet ur Gothländska Resan, til den första. *Conferva litoralis*, Spec. Plant. 1. p. 1165. och Ed. 2. p. 1634. Gort. Belg. 343. Huds. Angl. 594, Houtt. Nat. Hist. l. c. 333, år i anseende til caracteren, citationerna ur bägge uplagorna af Flora u) och ur Gothländska Resan, åfven den medlersta, men i anseende til citation ur Dillenius, den sidstnämda. Och ändteligen *Conferva litoralis*, Hoffm. Växt-Rik. 258, hörer efter caracteren likaledes til den medlersta, men efter det Svenska namnet, antingen til den första eller sidsta.

(Fortsättning härnäst.)



Sol-Förmörkelsen observerad i Stockholm den 4 Junii 1788;

af

HENR. NICANDER.

Denna Förmörkelses början inträffade efter min Observation med en 10 fots Achromatisk Tub, gjord af Dollond kl. 9, 2′, 21″, 3 för middagen, och slutet - - 10, 35, 33, 4 Temp. ver. Solen

u) At än mer öka oredan, har v. Linné ur bägge uplagorna af Flora Svecica åfven anfört oriktiga numrer i Species Plantarum under *Conferva litoralis*; ty där bör icke stå 1028 och 1170, utan i det stället 1029 och 1172. Dessa fel hafva ockfå både Hudson och Houttuyn ricktigt afskrifvit.

Solen hade då många fläckar, af hvilka jag determinerade de flästa och märkeligaste genom en Micrometer Tub innan Förmörkelsens början. De voro uti omvånd ställning, efter Tubens anvisning, ungefär så belägne på Solens Discus, som hosföljande Figur Tab. V. utviser. Af dessa fläckar betäckte Månen endast *a* och *b*. Anstöten til *a* skedde kl. 9, 13′, 3″, 2
til *b* - - - - - - - 9, 33, 32, 2
och hela *b* betäcktes - - 9, 14, 4, 2.

Herr Canzli-Rådet och Riddaren Adlerbeth, som åfven vid detta tilfälle var närvarande, observerade med en simpel 13 fots Tub, anstöten til *b* kl. 9, 13′, 35″, 2 och at samma fläck hel och hållen betäcktes kl. 9, 13, 48, 2. Men stunden då de omtalte fläckarne emergerade, kom icke någondera af oss at i akttaga.

Både vid Förmörkelsens början och slut, undulerade Solens brädd starkt och syntes ojämn. Det anförde Momentet för början är, då jag begynte se en rund kant af Månen, och det för slutet, då jag såg Solens brädd stilla och til sin jämnhet återstäld. I afseende på slutet finner jag at början är för sent af mig anmärkt, och at rätta Momentet varit, då Solens brädd begynte undulera, Moment, som erfarenheten icke gjort mig betänkt på at i akttaga.

Herr Kamereraren Sjöberg, som också var närvarande såg åfven den nämnde undulation vid slutet af Förmörkelsen, med en Tub, som var simpel och af $5\frac{1}{2}$ fots längd.

Förmörkelsens början observerade han
kl. 9, 2′ 26″, 30
och slutet - - - - - - - - - 10, 35, 27, 4

Solens

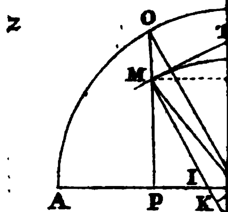
FÖRTEKNING

På de Rön, som äro införde uti detta Qvartals Handlingar.

Pag.



Fig. 3



Sol-Fläckarnas





KONGL. VETENSKAPS ACADEMIENS NYA HANDLINGAR,

FÖR MÅNADERNE

JULIUS, AUGUSTUS, SEPTEMBER,

ÅR 1788.

PRÆSES

HERR CARL ARFVEDSON,

Directeur af Vest-Indiska Compagniet.

Om Parallax-Vinklars uträknande.

(Fortsättning.)

Om Verkan af Jordens Ellipsoidiska Figur på Parallaxerna.

§. 22. Vid alla de Formlers ihopsättande som nu äro upgifna, har man a

tag

tagit Jorden såsom klotrund; men vi skole vidare tilse, hvad verkan hennes plattning kan medföra i förevarande mål.

Om ABD, (Fig. 3. Tab. V.) är en Elliptisk Meridian, B Polen, AD Eqvatoren, eller rättare Ellipsens största Axel och CB den minsta; M en punkt som helst på Ellipsen och MN vinkelrätt däremot, samt PM en Ordinata, så blifver MNB det synliga afståndet imellan Polen och Zenith, MJA Latituden, som observèras, och MCA Latituden hänförd til Jordens medelpunkt; PM : PC : : R : Tang. PMC, och PJ : PM : : Tang. PMJ : R, hvaraf PJ : PC : : Tang. PMJ : Tang. PMC : : Tang. PCM : Tang. PJM. Om vidare MJA $= \lambda$, MCA $= l$, AC $= m$, BC $= n$, och CP $= x$, blifver PJ $= \frac{n^2}{m^2} x$, således $\frac{n^2}{m^2} x : x : :$ Tang. l : Tang λ, och Tang. $l = \frac{n^2}{m^2}$ Tang. λ. Nu är CMJ $=$ MJA $-$ MCA $= \lambda - l$, och $\frac{\text{Sin. } (\lambda - l)}{\text{Cos. } \lambda . \text{Cos. } l} =$ Tang. $\lambda -$ Tang. l $=$ Tang. $\lambda - \frac{n^2}{m^2}$ Tang. $\lambda = (1 - \frac{n^2}{m^2})$. Tang. λ $= \frac{m^2 - n^2}{m^2}$. Tang. λ, således Sin. $(\lambda - l)$ $= \frac{m^2 - n^2}{m^2}$. Sin. λ. Cos. l.

Öfver Diametren AD ritas vidare Halfcirklen AβD, Ordinaten PM förlänges til O, och

och punkterne C och O sammanbindas. Man får då PM : PO : : Tang. PCM : Tang. PCO, eller $n : m :: \text{Tang. } l : \text{Tang. } PCO = \frac{m}{n} \cdot \text{Tang. } l$ $= \frac{m}{n} \cdot \frac{n^2}{m^2} \cdot \text{Tang. } \lambda = \frac{n}{m} \cdot \text{Tang. } \lambda$, och om man sätter $PCO = L$, blifver $\text{Tang. } L = \frac{n}{m} \cdot \text{Tang. } \lambda$.

Vidare är $MOC = L - l$, och $\text{Sin. } (L - l) = \text{Cos. } L. \text{ Cos. } l \; (\text{Tang. } L - \text{Tang. } l) =$ $\text{Cos. } L. \text{ Cos. } l. \; (\frac{m}{n} \cdot \text{Tang. } l - \text{Tang. } l) = \text{Cos. } L.$ $\text{Cos. } l. \text{ Tang. } l \; (\frac{m}{n} - 1) = \frac{m-n}{n} \cdot \text{Sin. } l. \text{ Cos. } L.$

$CM = CP. \text{ Sec. } l = x \text{ Sec. } l = m \text{ Cos. } L. \text{ Sec. } l$ $= \frac{m \text{ Cos. } L}{\text{Cos. } l}$.

$PM = CP. \text{ Tang. } l = m \text{ Cos. } L. \text{ Tang. } l$ $= m \text{ Cos. } L. \frac{n}{m} \cdot \text{Tang. } L = n \text{ Sin. } L.$

$MR =$ Parallelens Radie $= CP = m \text{ Cos. } L.$

$PJ = \frac{n^2 x}{m^2} = \frac{n^2}{m^2} \cdot m \text{ Cos. } L = \frac{n^2}{m} \cdot \text{Cos. } L.$

$JM = PJ. \text{ Sec. } \lambda = \frac{n^2 \text{ Cos. } L}{m \text{ Cos. } \lambda}.$

$$CJ = CP - PJ = m \text{ Cos. L} - \frac{n^2}{m} \cdot \text{Cos. L}$$
$$= \frac{m^2 - n^2}{m} \cdot \text{Cos. L.}$$

$$CN = CJ. \text{ Tang. } \lambda = \frac{m^2 - n^2}{m} \cdot \text{Cos. L. Tang. } \lambda$$
$$= \frac{m^2 - n^2}{m} \cdot \text{Cos. L.} \frac{m}{n} \cdot \text{Tang. L} = \frac{m^2 - n^2}{n} \cdot \text{Sin. L.}$$

$$CK = CM. \text{ Sin. CMN} = \frac{m. \text{ Cos. L}}{\text{Cos. l}} \cdot \frac{m^2 - n^2}{m^2} \cdot$$
$$\text{Sin. } \lambda. \text{ Cos. l} = \frac{m^2 - n^2}{m} \cdot \text{Sin. } \lambda. \text{ Cos. L} =$$
$$\frac{m. \text{ Cos. L. Sin. a}}{\text{Cos. l}}, \text{ då a} = \text{CMN.}$$

$$MK = CM. \text{ Cos. a} = \frac{m. \text{Cos. L. Cos. a}}{\text{Cos. l}}.$$

$$CN = \frac{CK}{\text{Cos. } \lambda} = \frac{m. \text{ Cos. L. Sin. a}}{\text{Cos. l. Cos. } \lambda}.$$

$$MN = \frac{MR}{\text{Cos. } \lambda} = \frac{m \text{ Cos. L}}{\text{Cos. } \lambda}.$$

$$MT = MN. \text{ Cot. } \lambda = \frac{m. \text{ Cos. L. Cot. } \lambda}{\text{Cos. } \lambda}$$
$$= \frac{m \text{ Cos. L}}{\text{Sin. } \lambda}.$$

Om p är stora Axelens Parameter, är $\frac{1}{2} p = \frac{n^2}{m}$,

och

och Krökings-Radien uti M $= \frac{\overline{MJ}^3}{\frac{1}{4} p^4} = \frac{\overline{MJ}^3 . m^2}{n^4}$

$$= \frac{m^2 . n^6 . Cos.^3 L}{n^4 . m^3 . Cos.^3 \lambda} = \frac{n^2 . Cos.^3 L}{m . Cos.^3 \lambda}.$$

Om vidare c är omkretsen af en cirkel, som kan upritas med en Famns Radius, blifver Graden på en Elliptisk Meridian vid Latituden λ, $= \frac{c\, n^2\, Cos.^3 L}{360\, m\, Cos.^3 \lambda}$, och om man sätter

$\sqrt[3]{\frac{c\, n^2}{360\, m}} = H$, blifver $\left(\frac{H. Cos. L}{Cos. \lambda}\right)^3 = D =$ storleken af graden vid Latituden λ.

Om nu 2:ne Grader D och D' vid Latituderne λ och λ' äro mätte, blifver $D : D' ::$ $\left(\frac{H\, Cos. L}{Cos. \lambda}\right)^3 : \left(\frac{H. Cos. L'}{Cos. \lambda'}\right)^3$ eller $D^{\frac{1}{3}} : D'^{\frac{1}{3}} ::$ $\frac{Cos. L}{Cos. \lambda} : \frac{Cos. L'}{Cos. \lambda'}$, eller $D^{\frac{2}{3}} . Cos.^2 \lambda : D'^{\frac{2}{3}} Cos.^2 \lambda'$ $:: Cos.^2 L : Cos.^2 L' :: Sec.^2 L' : Sec.^2 L$ $:: 1 + Tang.^2 L' : 1 + Tang.^2 L :: 1 + \frac{n^2}{m^2}$ $Tang.^2 \lambda' : 1 + \frac{n^2}{m^2} Tang.^2 \lambda$, således $D^{\frac{2}{3}} . Cos.^2 \lambda$ $+ D^{\frac{2}{3}}\, Cos.^2 \lambda . \frac{n^2}{m^2} Tang.^2 \lambda = D'^{\frac{2}{3}} Cos.^2 \lambda'$ $+ D'^{\frac{2}{3}} Cos.^2 \lambda' . \frac{n^2}{m^2} . Tang.^2 \lambda'$, eller $D^{\frac{2}{3}} Cos.^2 \lambda +$

$$D\ddagger\, \text{Sin.}^2 \lambda.\ \frac{n^2}{m^2} = D\ddagger\, \text{Cos.}^2 \lambda' + D\ddagger\, \text{Sin.}^2 \lambda'.\ \frac{n^2}{m^2},$$

$$\text{hvaraf}\ \frac{n^2}{m^2} = \frac{D\ddagger.\ \text{Cos.}^2 \lambda + D\ddagger.\ \text{Cos.}^2 \lambda'}{D\ddagger\ \text{Sin.}^2 \lambda - D\ddagger\ \text{Sin.}^2 \lambda}.$$

När man af tvänne mätte Grader, har vårdet af $\frac{n^2}{m^2}$, så får man af Eqvationen $D\ddagger =$ $\frac{c\ n^3.\ \text{Cos.}^3\ L}{360\ m\ \text{Cos.}^3\ \lambda} = \frac{c.\ m.\ n^2.\ \text{Cos.}^3\ L}{360.\ m^2.\ \text{Cos.}^3\ \lambda}$, Radien til Eqvator $= m = \frac{m^2}{n^2}.\ \frac{360\ \text{Cos.}^3\ \lambda.\ D}{c.\ \text{Cos.}^3\ L}$.

§. 123. Några af de Formler, som nu äro anförde i afseende på den platta Spheroiden, äro icke nya, utan finnas i vissa Astronomiska Böcker; dock ofta med helt andra bevis; för den orsaken har jag tyckt mig icke böra lemna dem å sido. De kunna tjena til at uprätta en sådan Tabell, som Hr. SCHULZE låtit införa uti *Recueil des Tables Astron.* hvilken Vet. Academien i Berlin utgifvit. Af de försök jag gjort, är jag föranlåten at tro, det Hr. SCHULZE uträknat sin Tabell efter Formler, som varit mindre noga, och stundom vidlöftiga. Til ex. för at uträkna Radierne uti Famnar, är Formlen

$$\frac{\frac{n}{m}}{\sqrt{\left(\frac{1+\frac{n^2}{m^2}}{2} + \frac{1-\frac{n^2}{m^2}}{2}.\ \text{Cos}\ 2\ L\right)}}$$ nyttjad;

men

men jag tycker då mer om Formlen $\frac{m \text{ Cof. } L}{\text{Cof. } l}$;
eller en annan, fom jag nu vill anföra:

Om AMBD (Fig. 4.) år en Elliptifk Meridian, och AOβD en cirkel, hvaraf denna Elliptifka Meridian år en Orthographifk projection. Om vidare O och M åro tvånne motfvarande punkter, OM perpendiculår emot Ellipfens plan, och man drager OC och MC, blifver CM = CO. Cof. OCM = AC. Cof. OCM = Cof. OCM.

År åter J cirklens AOβD lutning emot projections-planen, blifver Sin. OCM = Sin. J. Sin. AO. Nu år BC = $\frac{229}{230}$; Cof. J = 1 − 2 Sin.² ($\frac{1}{2}$ J), således 2 Sin.² ($\frac{1}{2}$ J) = 1 − Cof. J $= 1 - \frac{229}{230} = \frac{230 - 229}{230} = \frac{1}{230}$, och Sin.² ($\frac{1}{2}$ J) $= \frac{1}{460}$, hvaraf man får J = 5°, 20′, 41″, 26, och har således den vinklen bekant.

Vidare år AO den vinklen, fom vi kallat L; om man således gör Sin. L. Sin. 5°, 20′, 41″, 26 = Sin. x, blifver Cof. x den Radien, fom föktes.

§. 24. Formlen 2 Sin.² ($\frac{1}{2}$ x) = 1 − Cof. x gifver fkilnaden imellan Eqvators Radie, och Radien för en gifven Latitud. Om T år antalet af Famnar, fom Eqvatorns Radie innehåller, kan man af Formlen 2 T. Sin.² ($\frac{1}{2}$ x) = T − T. Cof. x, finna alla Jordens Radier i Famntal, med mycken noghet.

Exempel. Om man fôker Radien i Famnar för en gifven Latitud af 49°, blifver (§. 22.) $\frac{n}{m}$ Tang. 49° = Tang. L = 48°, 51', 35";

Sin. 5°, 20', 41'', 26	8,9691781		
Sin. L = 48°, 51', 35''	9,8769636		
Sin. x = 4°, 1', 25'', 3	8,8461417		
$\frac{1}{2}$ x = 2°, 0', 42'', 65			
Log. 2 T = Log.	6554846 Franske Famnar		6,8165227
Sin.² ($\frac{1}{2}$x)			7,0907576
Skillnad	8077,58		3,9072801
Eqvatorns Radie =	3277123 Franske Famnar.		
Radien vid 49° högd	3259045,44		
efter Berlinska Tafl.	3269045		

§. 23. Häraf äro vi nu i ftånd at uträkna Parallaxerna uti en Spheroide. Man hâfver til detta åndamål egentligen tvånne utvägar. Den förfte, fom år ganfka omftåndeligt förklarad uti 9:de Boken af Hr. De La Landes Aftronomie, beftår deruti at hånföra Månen til tvånne vilkorliga medelpunkter K och N (Fig. 3.) och ät lämpa til Parallelerna för MK eller MN, fådana Eqvationer, hvarmed de kunna hånföras til den för CM. De Formler, fom vi ofvanfôre hafve ånfört, gifva lätta och fäkra utvägar til fådana reductioner, och man igenfinner för öfrigt vidare förefkrifter uti Hr. De La Landes Verk.

Den andra utvägen befriar en ifrån deffa Correctioner, och går fnörrätt på faken, i det man uträknar Parallaxerna för Spheroid med famma lätthet fom för en Spher. Det år nog i detta affeende at nyttja uti råkningen Latituden hånförd til Jordens medelpunkt, och at

at góra Parallaxerna proportionella emot Radien CM. Om nogheten af detta fórfarande kan man lätt ófvertyga fig, när man befinnar, at Jordens plattning, icke ändrar Stjernornas fynliga ftälle. Detta ftälle är faftftäldt genom Vinkelen, fom ligger imellan linierna, hvilka kunna dragas ifrån Stjernans medelpunkt, få väl til Obfervatorns óga, fom til Jordens medelpunkt. Om L, (Fig. 5.) är Månen, O obfervatorns óga och C Jordens medelpunkt, befinnes at Parallaxen beror af Vinklen OCL, och at det är lika mycket om CO är Radien til en Spher eller en Spheroid. Om Jorden vore en Spher, blefve den fynlige Zenith uti CO fórlängd; är hon åter en Spheroid, blifver Zenith uppå linien IJK, hvilken gór med CO en ftórre eller mindre vinkel, alt efter fom plattningen är ftórre eller mindre, och hela fkilnaden beftår deruti; dock kan härtil läggas, at uti Spheren alla Radier B äro lika ftore, men ändra fig uti Spheroiden, alt efter Latituden. Om man antager, at Obfervatorn är ftäld i O, på ytan af en Spher, hvars Radie är CO, måfte man corrigera den fynliga Zenith fór denne obfervatór, och nyttja den fådan, fom den fkulle vara, om punkten O tilhórde en Spherifk yta, fått, fom fynes vara det bäfta. Fór ófrigt har jag genom Exempel, uträknade med ftórfta nóghet och ftränghet, blifvit ófvertygad, at bägge Methoderne gifva fammå utflag. Uti den fenare har man icke behof af annat än Jordens Radier och den vinkel, fom de góra med Verticalen, vinkel, fom tjenar at corrigera ftället af Zenith. I fólje häraf, fkulle man kunna fórbigå en del af de åfvan anfórde

Anmärkningar vid Svenska Växternas Kännedom; (Fortsättning af Andra Stycket. *)

---

7. CONFERVA *diaphana*, Blek-Slinka, LIGHTF. Scot. 996. *, LINN. Gothl. Res. 261. n. 1. *, Flor. Svec. 1. n. 1032, och Ed. 2. n. 1175. *Conferva reposita*, GUNN. Norv. P. 2. p. 116. RETZ. Prodr. 1507. HOFFB. Växt-R. 258. Växer på klibbiga hafsstränder, äfven ofta på Fuci och andra större Confervæ, vid Hoburgen på Gothland, v. LINNÉ, och i Österbotten vid Vasa, Prov. Med. Dr. HAST; sitter tilsamman i stora kylsor, ser då ut som en fin blekt purpurfärgad ull, och har äfven samma egenskap at länge qvarhålla vatten, och då hon tages därutur, at falla ihop til en sammanhängande massa. *Trådarne* äro en til två tum långa, nästan alt igenom jämntjocka, ledfulla, mycket grenige, tvådelte och så fina, at de med blotta ögonen ej kunna tydligen synas; *grenarne* åter flera gånger tvådelte, nog långa och afskilde, men de öfverste tätare ihop och deras bägge yttersta ändar åt hvarandra bögde, til ställningen som en öpnad hoftång; *lederne* cylindriske, crystallfärgade, mer eller mindre och mäst i vatten genomskinlige, fast för blotta ögat nästan osynlige, och då växten torkar, litet utstående som små knölar, förnämligast mot toppen: *knän* eller millanväggarne något hopdragne, nederst blekt rostfärgade och mera afskilde, men uppåt alt fögrödare och tätare sit-

---

*) Se näst föregående Qvartal, Sid. 137. 157.

fittande. Ju oftare våxten upblötes i vatten, ju mer utlakas denna vackra fårg, så at han slutligen blir helt och hållet antingen hvitacktig eller gröngul med nåstån omårkliga knån.

De *Confervæ*, som hafva bleka leder, och mer eller mindre röda knån, åro vål til antalet flera, åfven hos oss hår i Sverige, men af alla sådana, dem jag åtminstone sjelf sett, finner jag ingen som båttre passar med v. LINNÉs, ån den nu anförda. *Conferva purpurascens*, HUDS. Ang. 600, har jag icke ånnu fått se, men at döma af dess caracter, tyckes hon vara af en annan art, ån den v. LINNÉ på åfvannåmda stållen uptagit, ehuru bågge citera samma DILL. Musc. 36.* Tab. 7. Fig. 41. hvilken också *Conferva diaphana*, liggande i vatten, något liknar, men icke så mycket at hon kan vara den samma.

At få reda på den återstående af de 3 uteslutne *Conferva*, måste jag ånnu nåmna tvånne arter, som vål både förut och sedan åro uptagne, men med oricktiga synonyma; och dessa åro:

1:o *CONFERVA polymorpha*, Busk-Slinka, Syst. Veg. XIV. p. 973, LIGHTF. Scot. 989. sq. *, HUDS. Angl. 599. HOFFB. Våxt-R. 258. Våxer i hafvet vid steniga strånder, som små buskar, på Gothland vid Hoburgen, v. LINNÉ, och i Bohuslåndska skårgården på Rörholmen utanför Marstrand, Dr. DAHL *v*); fåster sig vanligen på åtskilliga Tång-arter, i synnerhet på *Fucus nodosus*; år beståndig, en eller 2 tum lång, grenig, meråndels tvådelt och försedd med korta och

v) Trangrums Acten, sid. 34.

och otydliga leder samt något utstående och cirkelrunda knån; undergår annars efter ålder 3 betydliga förändringar.

Först har hon röd färg och de större grenarne äro öfver alt försedde med smärre, som åter fördelas i små, mot toppen talrikare trådar; och är då den, som förekommer i Dill. Musc. 32.* Tab. 6. Fig. 35. A.

Sedan blir hon mörkbrun och de små grenarne, som sitta nederst på de större, falla af, men de i topparna få däremot tilökning af en myckenhet fina trådar, så at de likna små tvärklipta borstar eller pånslar. I detta tilstånd står hon längst, och är då *Conferva*, Dill. l. et. T. c. Fig. 35. B, Linn. Gothl. Res. 262. n. 4.*, Flor. Svec. 1. n. 1030. och Ed. 2. n. 1173. *Conferva omissa*, Gunn. Norv. P. 2. p. 116. Retz. Prodr. 1502; och kanske äfven den, som omnämnes i Gothl. Res. 166.

Ändtligen får hon en svartacktig färg och naket utseende, sedan de fleste trådarne, som utgjort de i toppen sittande borstar, fallit bort; men i det stället visa sig då hännes fröredningsdelar, hannar och honor på särskildta stånd. De förre våxa partals ut ifrån sjelfva toppen, som små coner, men de sednare äro långrunda och sitta enstaka på sidan litet nedan om toppen. Hit höra då Dill. l. et. T. c. Fig. 35. C. och Ellis Phil. Transact. Vol. 57. p. 424 and 426. Tab. 18. Figg. a. A. b. B. *x*.

De af v. Linné i bägge uplagorna af Species Plantarum och sidsta Flora under denna *Con-*

x) Philosophical Transactions, Vol. 57. Part. 1. for the Year 1767. Lond. 1768. 4:o.

Conferva anförda synonyma äro, utom Dillenii, dels nog osäkre, dels höra de til den. följande eller *Conferva rupestris* γ). Likaså äro desse tvenne arter hopblandade i Gunn. Norv. P. 2. p. 92. och af de 5 förändringar, som Prof. Retzius har under sin *C. polymorpha*, Prodr. 1505, äro åtminstone 3 helt särskildta species, dem jag framdeles skal beskrifva.

2:o *CONFERVA rupestris*, Klipp-Slinka, är til färgen altid grön, har beständig rot, och växer i knippor, bestående af olika långa, ledfulla och greniga trådar, men är sig annars i flera omständigheter olik, i synnerhet har jag däraf 4 tydliga förändringar, nämligen

α) Dill. Musc. 27.* Tab. 5. Fig. 28. Lightf. Scot. 994. β.*, Huds. Angl. 601 β. Matt. Stirp. p. 323. *Conferva glomerata* β, Weis Crypt. 26. Växer på stenar, plankor och bräden, som ligga under vatten i rånlar, dammar, bäckar och åar, har ljusgrön färg, är 2 til 5 tum lång och består af oändligen fina *trådar*, med några få fina grenar eller blott enkla här i toppen; *lederna* äro ganska korta, mäst cylindriska och ej utan tilhjelp af synglas märklige; *knän* dunkla och mörkgröna. Denna samma mycket större med grösre trådar samt längre, hoptryckta och tydliga leder, har jag fått af Lieut. Gyllenhal, som tagit henne vid hafvet i Bohuslän.

β) Dill. l. c. 28.* Tab. 5. Fig. 29. Lightf. l. c. var α*, Huds. l. c. var α. Växer på klippor och stenar i och utmed hafvet, och liknar

γ) Icke desa mindre har äfven Houttuyn i sin Nat. Hist. l. c. 338. anfört dem alla under *C. polymorpha*.

liknar aldeles den förstnämda, utom det at hon år litet mindre, til fårgen något mörkare, och nästan ånda från roten delt i små korta, mäst skiftevis sittande grenar, som mot toppen åro talrikare och långre, samt allesamman åter fördelte i andra smårre.

γ) PLUK. Mant. p. 53. Phyt. Tab. 182. Fig. 6 z), LINN. Gothl. Res. 261. n. 2.*, Flor. Svec. I. n. 1031.* Våxer öfverflödigt på våra Hafsklippor, år af alla mörkast och minst, knapt mer ån 1½ tum lång; *trådarne* fina som hufvudhår; *lederna* dels något hoptryckte dels trinda, men så otydliga at de knapt kunna uptåckas med synglas; ty *knån* åro hvarken til fårgen mörkare eller märkligen hopdragne: de fleste och största grenarne utgå strax åfvanför roten eller nederst på våxten och åro åter några gånger delta i alt mindre och mindre.

δ) GUNN. Norv. P. 2. p. 107. Tab. 3. Fig. 3, MOHR Isl. 250. Våxer allmänt på samma ställen, som den nästföregående, år af alla störst och måst grenig, ibland hela qvarteret lång och försedd med tåmligen tjocka *trådar*, som hafva ån ljusare, ån mörkare fårg och understundom crystallhvita toppar: *grenarne* åro strödde, mycket afskilde, långa, åter delta i andra större och mindre, nederst störst, nedantil bara och nästan endast i toppen försedde med några få fina hår; *lederna* nog tydliga och långa, genom-

z) LEONARDI PLUKENETII Opera Omnia Botanica, in Sex Tomos divisa, vid. 1. 2. 3. Phytographia, 4. Almagestum Botanicum, 5. Almagesti Botanici Mantissa, 6. Amaltheum Botanicum, Lond. 1720. 4:o.

nomskiglige, hoptryckte och det ofta körvis; kn*n hopdragne, dunkla och mörkgröna.

Desse bägge sistnämde äro således och förnämligast i anseende til grenarnes beskaffenhet något åtskilde ifrån de två föregående, och torde kunna anses för et särskildt species. De äro ock hos ofs allmännast och tyckas vara de, som v. Linné egentligen ment med *Conferva rupestris*, fastån han åfven därunder citerat den var. *β* anförda Dillenii figur, som annars är dem nog olik.

8. *AGARICUS pratorum*, Äng-Sopp, Flor. Lapp. n. 475, Flor. Svec. I. n. 1039. och Ed. 2. n. 1198.*, Retz. Prodr. 1531, Hoffb. Våxt-R. 260. Våxer i skogsängar och förekommer somliga år til nog myckenhet i Augustus och September, förnämligast i Rikets norra Landskaper: är hel och hållen smutshvit; *fotstjelken* lång, upåt alt smalare och midtpå försedd med en gördel eller lemning af den svampen i början omgifvande slarfvan, (Volva); *hatten* kullrig och öfverdragen med en seg och slemaktig våtska; *skifvorna* (Lamellæ) talrika och endast i brädden, men ej på sidorna beströdde med et fint mjöl eller svampens frön.

9. *AGARICUS purpurascens*, Purpur-Sopp, Flor. Lapp. 490. Flor. Svec. I. n. 1073, och Ed. 2. n. 1232. Scop. Carn. Tom. 2. p. 424.* Våxer enstaka på betesmarker i September och October månad: *fotstjelken* år blek eller hvitaktig, upåt smalare, inuti tåt, utan gördel och vid roten knölig; *hatten* af ungefärligen 2 tums tvärlinia, kullrig, slemmig och blekt purpur-

 färgad;

färgad; *skifvorna* hvita och bredare, än hattens kött.

101. *AGARICUS verrucosus*, Vårt-Sopp, Flor. Lapp. 512. Flor. Svec. I. n. 1077. och Ed. 2. n. 1236, LIGHTF. Scot. 1012.*, HUDS. Angl. 613, WILLD. Prodr. 381. sq. *Agaricus pustulatus*, SCOP. Carn. Tom. 2. p. 416. sq.*, POLL. Hist. Tom. 3. p. 286. sp.* Våxer i Granskogar och på andra skuggiga ställen om hösten vissa år öfverflödigt, är nära slägt med *Agaricus muscarius*, och torde af v. LINNÉ slutligen blifvit ansedd för variation däraf: *fotstjelken* hvit eller grå, en finger tiock, 4 til 6 tum lång, vid roten knölig och omgifven af en stor hvit gördel; *hatten* löst fästad vid fotstjelken, smutshvit eller gråaktig, slät och utan hår, men öfver alt äfvanpå beströdd med hvita vårtor, som äro lemningar efter slarfvan, i början nästan klotrund, sedan kullrig och ändtligen mäst flat, 3 til 4 tum i diameter; *skifvorna* talrika och hvita. Några dagar efter, sedan dessa släppt ifrån sig mjölet eller frön, faller Soppen ner och förvandlas til et ohyggeligt slem.

Så vida denne Svampens hatt altid är hårfri, icke slemmig och imellan vårtorna slät, så tyckes, som *Fungus*, *Buxb.* Cent. 5. p. 25.* Tab. 48. Fig. 1. *a*), och HALL. En. Helv. 43. n. 44.*, hvilka synonyma v. LINNÉ anförer i Flora Svecica, vore någon annan, ehuru närslägtad, Sopp-art.

Utom dessa 3 nu beskrifna *Agarici*, har jag ibland dem, som v. LINNÉ uteslutit och hvilka jag

a) Centuria V. Petrop. 1740. 4:o.

jag i början af denna Afhandling upråknat, icke ånnu funnit några flera uptagne hos andra Auctorer, om icke *Agaricus*, n. 1224. skal vara *campanulatus*, β. HUDS. Angl. 618. och *Agaricus*, 1239: kanske *Mappa*, WILLD. Prodr. 381. Torde ock hända, at v. LINNÉ sjelf omsider ansett *Agaricus*, 1194. endast som förändring af *piperatus*, och *Agaricus* 1208. af *dentatus*. Men detta alt anförer jag nu blott gissningsvis, tils man framdeles, om möjeligt år, därom kan få såkrare uplysning.

Slutligen får jag anmårka några små fel och brister i sidsta Flora i anseende til benåmnandet af vissa våxter, som likvål redan i första uplagan af Species Plantarum voro uptagne och riktigt namngifne, nåmligen at *Lepidium latifolium* bör stå i stållet för *sativum* och *Jungermannia furcata* för *multifida* b); at *Agaricus*, n. 1243. år *Helvella Pineti*, c); och åndtligen at

Iris, n. 37. heter *Pseudacorus*.
Primula, 172. - *farinosa*.
Viburnum, 264. - *Opulus*.
Parnassia, 268. - *palustris*.

 Myo-

b) Dessa bågge åro såkerligen icke annat, ån skrif- eller tryckfel, hvaraf också det förstnåmnda år råttadt i den framför Flora stående Chloris Svecica.

c) At denne Svamp råtteligen höser hvarken til *Agaricus* eller *Helvella*, utan bör i förening med några andra dylika arter blifva et sårskildt slågte, har jag sökt bevisa i min Disputation: De Vegetabilibus Svecanis Observationes et Experimenta, Sect. 1. Pars. 1. p. 6. Obs. 3.

Myosurus, 276. heter *minimus*, d).
Peplis, 312. - *Portula*.
Agaricus, 1228. - *lactifluus*, e) och
Agaricus, 1244. - *betulinus*.

(Fortsättning en annan gång.)

Om Tarmens JEJUNI *bristning, genom utvärtes våld, och deraf hastigt påföljande Död;*

af

CARL M. BLOM.

Tarmarnes, och nästan alla öfrige innanmätens, bristningar i Buk-hålan på Menniskor, äro icke för Läkare okände händelser. De hafva ofta nog förekommit och haft til orsak, merändels utvärtes våld, såsom slag, stötar tryckningar m. m. mot underlifvet; men understundom ock härrört af invärtes stindhet och häftig smärta däri, upkommen af Tarmgikt eller Tarmvred (Iliaca), eller ock af allmän Enteritis. De Viscera, som mäst synts blottstälda härföre, hafva varit *Mjälten*; utan tvifvel för det, at den til sin upränning är

---

d) At denna växt snarare borde förenas med *Ranunculi*, än utgöra et eget slägte, har jag budit til at visa i min nysänamda Disputation, p. 2. Obs. 3.

e) Denne Svamp finnes hvarken i Chloris Svecica eller Prof. RETZII Prodromus vara uptagen. På sednare stället äro äfven *Bunias cakile* och *Lycoperdon pedunculatum* uteglömde.

är lösare, än de öfriga, och af mycket svag sammansättning, samt, i jämförelse mot de andra, beklädd med en ganska tunn hinna: därnäst *Lefren* och Intestinum *Ileum*: så *Njurarne* och vasa sanguifera *Omenti*; men minst *Magen*, *Urin-blåsan*, Vena *Portæ* och *Cava* samt Tarmarne *Jejunum* och *Colon*.

Jag har icke sett Jejuni bristning förut anmärkt mer, än en enda gång. Om denna altså sällsyntare förefaller, så torde det til äfventyrs hända däraf, at denne Tarm nästan altid befinner sig tom, samt sålunda lättare eftergifver och viker undan för det våld, som honom utvärtes ifrån påföres. Icke desto mindre kan den dock, rätt så väl som dess likar, oftare gånger lida men och sönderslitas. Jag har nyligen sett et olyckligt exempel därpå: och jag har åran öfverlemna både händelsen och minnet däraf, at förvaras bland Kongl. Vet. Academiens Handlingar.

Tullskrifvaren vid Hedemora Stads norra Tull *Alex. Magn. Lindberg*, 48 år gammal, scrophulös omkring halsen, men annars frisk och af starkt kropps-utseende, skulle, den 30 Jan. 1788, kl. half 2 e. m., öpna Tullbomen för några genomfarande, som åkte i skrinda. Vid det bomstången var fråntagen och höll på at falla tilbaka, blef hästen, som stod utanföre, hastigt skrämd, så at den sprang til, stötte med skakeländan mot den samma och denna stör, som dymedelst häftigt drefs undan, mot karlen, som var et stycke fram om, och gaf honom öfver buken et ganska våldsamt slag.

Han klagade strax, efter dess undfående, öfver vanmagt och ville svima samt sade sig

 känna,

känna, at han fått döden på handen. På vanmagten följde, icke långt därefter, kråkningar och med dem åter vårk i underlifvet, bukens succeſſiva utſpånning, hetta däri och åndteligen Diarrhée, af hvilka alla han innan aftonen blef ſå ſvag, at han anammade Nattvarden och beredde ſig til döden. Imedlertid öfverlefde han dock i et ſådant tilſtånd natten. Påföljande morgon, imellan kl. 5 och 6, blef jag kallad til honom. Jag fann honom då ligga utſträckt på ryggen och klaga öfver olidelig vårk i buken: denne vara anſenligt updrifven och ſpänd, utan at rödnad, blånad, eller annan utvårtes våldſamhet, dårå förmårktes: anſigtet gulblekt och kallſvettigt: Pulſen liten och ogement haſtig: andedrågten mycket ökad, ſtinkande och het; hvarjåmte ock kräkningar ännu honom åkommo ſom oftaſt, hvilka uttömde en tunn, brun, och med alla mårken til ſtark röta förenad våtſka.

Under ſå farliga tilfålligheter var icke at låfva honom den minſta råddning, eller hjelp. På hans enträgna begäran, at få något, ſom kunde lindra den grufveliga ſmårtan i underlifvet, föreſkrefs honom vål et upmjukande omſlag däröfver och Oleöſe Lavemens applicerades; men jag måſte ock tillika förkunna honom en oundvikelig och ſnart påföljande död; och denne inträffade ock ſamma dag, ſedan lifskrafterna mer och mer aftynat, men kråkningarne oafbrutit intil ſidſta ſtunden fortfarit, kl. half 6 e. m.

Vid kroppens beſigtigande och öpnande, den 2 Februari om morgonen, befans 1:o Hela underlifvet utſtindadt, hårdt och ſpåndt, ſå-

ſom

som i den fullkomligaste Buk-vattusot: 2:o Alla Musculi Abdominis, så väl, som Inguina, grönstrimlige och af röta genomträngde: 3:o Glans penis och Scrotum svartnade: 4:o Cadaveröst lukt både utur halsen och af hela döda kroppen: 5:o Alla Små-Tarmarne inflammerade och, så väl de, som Intestina Crassa, Lefver, Mage och alt hvad inom Abdomen var, simmande uti et tunt, här och där slemsigt, samt i Bukhålan utgjutet, grufligen stinkande vatten, som til färgen var ljus-brunt, eller i det närmaste liknade starkt infusum af torra Tobaks-blader: och ändteligen 6:o Tarmen *Jejunum* brusten, eller remnad på snedden, vid en alns afstånd från dess början, och til vid pass, en god tvårfingers bredd.

Af denna och dylika händelser kan man nu göra följande allmänna slutsatser: 1:o At all bristning på Tarmarne hända lättare, då de förut antingen äro fyllde med mat, eller dryck, eller ock utspindade af flatus fæcales. Här tyckes åtminstone det förra hafva föregått (kan hända ock bägge delar?) emedan det var strax efter middagen, då våldsamheten på buken timade, och följakteligen både morgon- och middags-målen åtne. 2:o At, när en sådan bristning skett, upkomma de, strax därpå sig infinnande symptomer, såsom vanmagt, kråkning, värk, feber m. m. dels af Nerv-Trådarnes (Fibrillarum Nervearum) föregångna sönderslitning i Tarm-hinnorna, dels af vätskornas rusande til skadade stället, hvilka 3:o icke allenast reta det, och närliggande delar, til inflammation, utan ock, så väl äfven ifrån, som, äfven under tiden medelst en omvänd

tarmarnes rörelse, (motus peristalticus inversus) nedifrån upåt, genomlöpa det och utgjuta sig i Buk-håligheten; där de 4:o qvarhållas och, ej mindre genom stillastående och kroppens inre naturliga varme, än saburræ billioso-fæcalis tilblandning, inom kort tid antaga en odräglig stank, hvilken, utan at kunna på något sätt, antingen genom Läkare-biträde, eller yttra luften, skingras, 5:o och oförtöfvadt, stannar i en all ting förstörande röta, gangrén och döden.

Tilläggning;

af

O. af ACREL.

Vid Herr Assessor Bloms berättelse om Tarmens Jejuni bristning, får jag af egen erfarenhet tillägga; at jag sett magens (ventriculi) bristning, oftare än tarmarnes: invärtes skörhet eller utvärtes våld, hafva därtil bidragit.

Tvånne förnäma barn, men mycket klena, bleka och sjukliga, blefvo hastigt döda, sedan buken förut ovanligen utspändes; undersökningen efter döden, företedde en större öpning i fundus ventriculi och vänstra ändan, hvarigenom alt hvad som nedsvälgdes, flöt in i bukhålan, uptände allmän röta och påskyndade döden. Omkretsen af denna öpning, var blöt som vått papper: tunicæ villosa och nervea, aldeles förstörde.

En

En 40 års Fru, dog hastigt med uppspändt underlif och efter svåraste qval: hon var eljest fet, stark och af god hälsa: hade ätit et starkt mål af Surkål och Kött om Söndagen och lika så om Måndagen; fick deraf kräkningar samma afton med kall svett, krypande puls och dödelig ångest, samt afled Tisdags morgonen. Vid öpningen fanns ventriculus brusten til 3 tvår fingers längd på baksidan om magens botten, där ingesta funnos utgutne, gäsande och stinkande i en ansenlig mängd. Magens inra hinnor, voro, utom på det brustna stället, oskadde.

En Herrskaps Kusk blef, strax på middagsmåltiden, sparkad af en Vagnshäst mot Regio Epigastrica; Karlen dignade strax ned til marken, måste upbäras i dess fång; oaktadt all tjenlig åtgärd, dog han inom et dygn efter slaget. Vid kroppens öpning, funnos två runda hål genom samteliga maghinnorna på facies anterior ventriculi, af 2 tvår fingers distance från hvarannan; tvifvelsutan af ishuggen på Hästskon, som måst verkat på magens sundhet, då de öfriga mjukare dock millankomne delar eftergifvit.

Intestinum coecum, början af grofstarmarne, blef på sådant sätt, beredt til bristning, i bråksäcken: Kongl. Vet. Acad. Handl. 1787. Qvart. I. pag. 41.



Om Kopparens förmåga at fålla Tenn utur dess Uplösning i Vinstens-syra;

af

JOHAN GADOLIN.

Det är bekant: at en Metall ej kan uplösas af någon syra, innan han förut blifvit förstärd i Kalkform, samt at han skiljes ifrån uplösningen, så snart han återvinner sitt metalliska lynne: hvilket sker, då en annan metall tillsättes, som har större benägenhet at antaga Kalkform och uplösas. Man vet äfven at ordningen, i hvilken metaller förmå til metallisk form reducera och fålla hvarandra, utur deras uplösningar i syror, är oföränderlig, så väl i det affeende at en metall icke på lika sätt åter kan fållas af de metaller, som han nederslagit, som ock at samma ordning äger rum, ehvad syra ock tjent til uplösningen.

Ehuruvål detta är grundadt på ovederfägeliga rön, så förekomma dock stundom phénomener, som vid första påseende, tyckas strida däremot. Sådan är den inbördes fållning, som Tenn och Koppar, i vissa fall, förorsaka på hvar annans uplösningar. Koppar uplöst af hvilken syra som helst, fålles i metalliskt lynne då Tenn tillsättes, hvarefter syran slutеligen innehåller Tennet ensamt uplöst. Däremot visar Handtverkares vanliga erfarenhet, at Tenn verkeligen fålles i metallisk form på Koppar, då båda metallerna tillika kokas i Vinstens uplösning: hvilken operation de kalla *Hvitkokning*.

Så vida Tennet ej kan på detta sätt fållas, innan det förut varit uplöst och följakteligen beröf-

beröfvadt sin metallform, så skulle man tro at Kopparen, under hvitkokningen, återställer densamma, i det han uplöses. Men då jag i denne Sommar, i sällskap med Hr. Assessor J. G. GAHN, anstälde några hvitknings-försök, funno vi, emot vår förmodan, at uplösningen, sedan Kopparen var med en Tennhinna öfverdragen, ej visade något tecken til uplöst Koppar: hvaraf vi slöto, at tilgången vid hvitkokningen måtte vara skiljaktig ifrån den, som man vid metalliska nederslag är van at föreställa sig. Emedan jag då ej til mitt nöje kunde förklara detta phénomen, så har jag sedermera, genom följande försök velat utröna sammanhanget däraf.

1) Uti en uplösning af $\frac{1}{2}$ lod Cremor tartari i vatten, höll jag et stycke Tennfolium några dagar i digestions-varme, och fann därpå at det hade förlorat 0,005 lod af sin vigt. En blank Kopparskifva, som, sedan Tennet var uttaget, digererades 6 timmar i uplösningen, förlorade 0,0006 lod, men hade därefter ej vidare ändrat sitt utseende än at den på ytan öfvergit sig en något matt anlöpning af calcinerad Koppar. Då uplösningen sedermera kokades med blankt järn, nedslogs både metalliskt Tenn och Koppar på Järnet.

2) I uplöst Vinstens-syra förhöllo sig desse metaller i det närmaste på samma sätt.

3) Til en uplösning af Tenn i Kungsvatten, slogs Vinsten mättadt med vegetabiliskt Alkali, hvarmed Tennet i förening med Vinstens-syran nedföll. Detta nederslag samlades på filtrum utlakades och torkades. $\frac{1}{16}$ lod häraf koktes med vatten och en blank Koppar-skifva

skifva 3 timmar, hvarefter Kopparen ej var til sitt utseende eller vigt märkeligen förändrad.

4) $\frac{1}{10}$ lod af nederslaget (3) blandades med 0,07 lod cristalliserad Vinstens-syra; härtil lades en blank Kopparskifva och koktes med vatten 3 timmar. Kopparen hade därefter ej undergått någon märkelig förändring.

5) Tennfolium lades, jämte blank Koppar uti uplösningen (4), samt koktes 3 timmar; hvarefter Kopparen var öfverdragen med en något dunkel Tennhinna och hade ökats 0,0002 lod i vigten. Tennet hade förlorat 0,001 lod.

6) Sedan $\frac{1}{10}$ lod af nederslaget (3) hade kokat i vatten öfver en blank Kopparskifva och Tennfolium i 3 timmar, fanns Tennet hafva ådragit en smutsig svartgul färg och förlorat 0,0004 lod af sin vigt: men Kopparen var aldeles oförändrad.

7) $\frac{1}{10}$ lod af nederslaget (3) blandades til en uplösning af $\frac{1}{2}$ lod Cremor tartari i vatten. Detta koktes öfver en blank Kopparskifva 3 timmar, hvarefter Kopparen fanns hafva förlorat 0,0004 lod af sin vigt, men var til färgen oförändrad.

8) En blandning af $\frac{1}{10}$ lod af nederslaget (3) och $\frac{1}{2}$ lod Cremor tartari uplöst i vatten, koktes, öfver Tennfolium och blank Koppar 3 timmar. Härvid hade Tennet förlorat 0,0009 lod, Kopparen var med en ganska tunn Tennhinna öfverdragen och hade i vigten förlorat 0,0004 lod.

9) $\frac{1}{2}$ lod Cremor tartari uplöst i vatten koktes 3 timmar med Tennfolium och blank Koppar, hvar-

hvareſter Kopparen var öfverdragen med en Tennhinna och hade vunnit en tilökning i vigten af 0,0001 lod. Tennet hade förlorat 0,0004 lod.

10) $\frac{1}{8}$ lod criſtalliſerad Vinſtens-ſyra uplöſtes i vatten och koktes med Tennfolium och blank Koppar i 3 timmar. Tennet hade förlorat 0,0004 lod, men Kopparen blef til fårg och vigt oförändrad.

11) Til ſamma uplösning (10) ſlögs ſå myket vegetabiliſkt Alkali, ſom fordrades at med ſyran utgöra Vinſten. Härtil lades åter en blank Kopparſkifva och Tennfolium, ſamt koktes ſåſom förr; hvarefter Tennet ytterligare hade förlorat 0,0005 lod. Kopparen var nu beklädd med en Tennhinna, men hade ej märkeligen tiltagit i vigten.

12) Et lod Cremor tartari uplöſtes i vatten och måttades med vegetabiliſkt Alkali. Häruti koktes et ſtycke Tennfolium och blank Koppar 3 timmar; hvarefter Kopparen var oförändrad, men Tennet hade förlorat 0,0014 lod af ſin vigt. Då några droppar af uplöſt Vinſtens-ſyra blifvit tilſlagna, och altſammans å nyo kokades; ſå öfverdrogs Kopparen med Tennfärg.

13) $\frac{2}{3}$ lod Cremor tartari uplöſtes i vatten och koktes med en Kopparſkifva, ſom på ytan var betäckt med en tunn ſlagghinna; hvarvid Kopparen förlorade 0,0062 lod i frånſkild ſlagg, ſom dels var uplöſt, dels låg på botten af kolfven. Därpå lades i uplösningen en blank Kopparſkifva och Tennfolium. Efter 3 timmars kokning funnos Tennet och Kopparen öfver-

dragna

dragna med en tjock ſvart ſkorpa, ſom lätt kunde afſkiljas; och då detta ſkett, fanns Tennet hafva förlorat 0,007 lod af ſin vigt. Kopparen hade ej märkeligen ändrats i vigten, och var med en ojämn, ſmutſig Tennfärg betäckt. Uti de afſkilda ſvarta öfverdragen voro ſmå Tennfjäll ſynliga.

14) $\frac{2}{3}$ lod Cremor tartari uplöſtes i vatten, och häruti 0,005 lod Kopparkalk, ſom genom vegetabiliſkt Alkali var nederſlagen utur blå Vitriol. Sedan et ſtycke Tennfolium och blank Koppar kokte 3 timmar uti uplöſningen, var Tennet öfverdraget med en löſt ſammanhängande ſkorpa (lik den i Förſ. 13.) och vägde, ſedan denna var aftagen, 0,0071 lod mindre än då det ilades. Kopparen var betäckt med en ſvartaktig hinna och hade vunnit en tilökning i vigten af 0,004 lod.

15) I vatten uplöſtes $\frac{1}{6}$ lod criſtalliſerad Vinſtens-ſyra och 0,0028 lod præcipiterad Kopparkalk. Häruti koktes en blank Kopparſkifva och Tennfolium 3 timmar; hvarefter Tennet, ſedan det blifvit renadt ifrån den löſt påliggande ſvarta ſkorpan, fanns hafva förlorat 0,0056 lod af ſin vigt; Kopparen, ſom var öfverdragen med en ſvart hinna, hvilken ej lätt loſsnade, hade vunnit en tilökning af 0,0004 lod.

16) $\frac{1}{6}$ lod criſtalliſerad Vinſtens-ſyra uplöſtes i vatten och koktes med et ſtycke järn $\frac{1}{2}$ timma; hvarigenom 0,002 lod Järn blefvo uplöſta. Uti denna klara uplöſning lades genaſt et ſtycke blank Koppar och Tennfolium, ſamt koktes 3 timmar. Därefter var Kopparen öfverdragen med en blank Tennhinna, men hade

de ej märkeligen ökats i vigten. Tennet hade förlorat 0,0004 lod.

Innan jag skrider til närmare underfökning och förklaring af de nu anförda phénomer, så vill jag anföra tvänne allmänna satser, hvilka ingen lär bestrida. 1:o *At hvar och en Metall calcineras, då han förenar sig med et ämne, som är en gemensam beståndsdel uti alla Metall-kalker, och finnes så väl i luften, som i vattnet:* hvilket jag kallar *det calcinerande ämnet.* 2:o *At en Metall kan i åtskilliga lika grader antaga Kalkform, i det han förenar sig med större eller mindre mängd af det calcinerande ämnet; och vinner därigenom olika benägenhet, at åter gifva ifrån sig en del, eller at ytterligare förena sig med en större mängd däraf.*

Då desse satser medgifvas, så lär man i anledning af de anförda försöken, kunna göra sig et tydeligt begrepp om tilgången vid Kopparens hvitkokning; ty däraf finnes:

A) *At Kopparen icke kan utur en Tenn-uplösning i Vinsten eller dess syra afskilja Tennet i Metallisk form; då Metalliskt Tenn ej är med i blandningen.* (1, 2, 3, 4, 7.)

Då Tenn först uplöses i syra, blir det i ringa mån calcineradt, och är i detta tilstånd mycket benäget at ytterligare förenas med det calcinerande ämnet, hvilket det snart til sitt behof tager ifrån luften, vattnet eller andra kroppar, som därmed äro med mindre kraft förenade; och förblifver därpå oförändradt så länge ej någon annan kropp tilkommer, som förmår förstöra sammanhanget. Enligt de bekanta attractionslagar, som jag i början af denna afhand-

handling omnämnt, kan kopparen här ej genom sin uplösning verka det Metalliska Tennets afskiljande.

B) *At hvitkokningen går väl för sig, då Koppar jämte Metalliskt Tenn kokas uti en uplösning, där Vinstens-syran något råder; samt at därvid endast en ringa mängd af det uplösta Tennet fälles i Metallisk form.* (5, 8, 9, 11, 12.)

Då Tennet, i samma ögnablick som det blifvit uplöst, vidrörer en annan Metall, t. ex. Koppar, som har stark attraction til Metalliskt Tenn, så verkar å ena sidan, denna Kopparens attraction til den Metalliska delen af det närmast Kopparen belägna uplösta Tennet, och å andra sidan, de öfriga uplösta Tennpartiklarnas benägenhet at ännu förena sig med den mängd af det calcinerande ämnet, som det til Kopparen gräntsande Tennet innehåller; en söndring, i kraft hvaraf det sistnämnda Tennet i Metallisk form sätter sig på Kopparens yta, medan det öfriga, som utgör största delen, undergår en större grad af calcination. At detta är verkeliga tilgången vid Kopparens hvitkokning bestyrkas vidare däraf, at

C) *Et sådant Tennets fällande ej lyckas, då Vinstens-syran är mycket rådande* (10); *ej heller då hon förut är mättad med en i större grad calcinerad Tennkalk* (6).

I förra fallet är Vinstens-syrans förmåga at angripa Metalliskt Tenn så stark, at detta ej kan finna rådrum at afskilja sig: och i senare fallet är det calcinerande ämnet i sådan ymnoghet tilstädes, at ingen del af det å nyo uplösta Tennet

net kan blifva af med sit lilla förråd. Däremot finnes:

D) *At Tennets fällning på Kopparen befordras, då Vinstens-syra nyss förut uplöst en liten del Järn ifrån sitt Metalliska tilstånd* (16).

Det nyss uplösta Järnet, är myeket benäget at förena sig med det calcinerande ämnet, och bidrager så medelst til Tennets reduction til Metalliskt lynne. Vidare märkes,

E) *At Tennet uplöses ymnigare i Vinsten eller dess syra, då en mera calcinerad Tennkalk förut är därmed förenad* (5. 8.); *men i synnerhet då Kopparkalken förut är i Vinstens-syran uplöst, i hvilket fall den ilagda Metalliska Kopparen öfverdrages med en smutsig hinna.* (13, 14, 15.)

Det är en bekant egenskap hos Metaller at de ofta med större begärlighet uplösas i en syra, sedan denna förut förenat sig med en i högre grad calcinerad Kalk af samma eller någon annan Metall. Det calcinerande ämnet, som härvid öfverflödar i uplösningen, är benäget at förena sig med den ilagda Metallen, och gör honom därigenom skickeligare at uplösas. Aldra begärligast går denna uplösning för sig, då den förut uplöste Metallen lätteligen lemnar hela sitt förråd af det calcinerande ämnet, och sjelf reduceras til Metallisk form. Sådant sker, då Tenn lägges til Kopparens uplösning. Men som den reducerade Kopparen återställer en del af Tennet, som fortfarer at uplösas af Vinstens-syran, til sitt metalliska lynne, på sätt som vid B är omtalt, och därjämte den öfverflödiga Tennkalken, som af syran ej kan hållas

 uplöst,

uplöst, nedfaller; så erhålles et ymnigt nederslag af reducerad Koppar, Tenn, och Tennkalk: och et stycke blank Koppar, som tillika kokas i denna uplösning, blir med et smutsigt och ojämt öfverdrag beklädt. Häraf inser man orsaken, hvarföre de, som sysselsätta sig med Metallers hvitkokning, måste vara därom sorgfällige at uti blandningen ej inkommer någon orenlighet af Kopparslagg.

Jag förbigår at af åfvan anförda försök draga flera slutsatser, som ej hafva särdeles gemenskap med mitt förevarande ämne, och vill nu endast anmärka, det Metallernas egenskaper at i olika grader kunna calcineras och därvid förändra sin dragkraft til det calcinerande ämnet, förekomma ofta, och torde gifva anledning til vigtiga uplysningar, om man därpå gifver nogare aktning.

Tilläggning;

af

BARON PET. N. VON GEDDA.

I anledning af Herr Professorens JOH. GADOLINS til Kongl. Vetensk. Academien ingifna Rön *om Kopparens förmåga at fälla Tenn, utur dess uplösning i Vinstens-syra*, får jag anföra följande försök, som jag nu nyligen anstält och hvilka torde tjena at vidare uplysa detta ännu något mörka ämne.

1:o

1:o $\frac{1}{4}$ lod röd Vinsten kokades med 4 lod vatten uti en Glaskolf $\frac{1}{4}$ timme, däruti lades sedan $\frac{1}{8}$ lod Tennfolium och kokades åter $\frac{1}{4}$ timme, hvarefter en blank kopparskifva ilades, som efter $\frac{1}{2}$ timmes vidare kokning fanns öfverdragen med en vacker Kopparhinna. Efter afsvalning uttogs det öfverblefna metalliska Tennet, vattnet silades och försöktes med Alkali volatile; viste ej tydeligt spår af Koppar; ehuru någon grönblå skimring tycktes visa sig på öfversta ytan mot dagen, men nederslaget fanns hålla Tenn.

2:o Som jag viste at några Handtverkare, til hvitkokning nyttja Vinsten, Alun och Salt, gjordes en blandning af dessa tre, til $\frac{1}{8}$ lod af hvardera, och kokades med vatten samt genast ilagdt Tennfolium $\frac{1}{4}$ timme, hvarefter en blank Kopparskifva ilades, som efter 20 minuters kokning fanns tilräckeligen öfverdragen med Tennhinna. Den silade uplösningen viste med Alkali volatile än mindre spår til Koppar, än den förra, men fanns hålla Tenn i större myckenhet.

3:o I anledning häraf beslöt jag at försöka hvitkokningen med så väl Alun, som Koksalt ensamt, bägge lyckades, dock svårare med Koksalt, uti hvilket Kopparen ej fick så vacker förtenning, som i Alun solution, äfven tycktes Alcali volatile röja mera tydeligt prof på uplöst Koppar uti Koksalt, än Alun solution, uti hvilken sednare ej minsta tecken af uplöst Koppar kunde finnas.

Denna sednare omständighet gaf mig anledning at repetera och variera alla försöken, då jag fann:

1:o At ej allena Vinstens-syran, med hvilken Herr Professoren GADOLIN anstält sina försök, utan äfven Alun och Koksalt, i synnerhet det förra eller Alun, kan tjena til hvitkokning.

2:o At om Kopparen iläggęs tillika med Tennet, då Vinsten eller koksalt nyttjas, tyckes något af Kopparen uplösas och hvitkokningen däraf blifva sämre, men uti Alun solution kan Kopparen och Tennet iläggas på en gång. Häraf tyckes den följd kunna dragas at den bästa hvitkokning sker, då Tennet förut iläg-ges och en sådan syra nyttjas, som ej då angriper och uplöser Kopparen.

3:o At hvad Hr. Profess. GADOLIN, vid slutet under litt. A, anmärkt om nödvändigheten at Tenn uti metallisk form är med i blandningen, äger sin fullkomliga riktighet, och är en hufvudomständighet. Ty då jag efter ½ timmes kokning och sedan en Kopparskitva redan blifvit hvit, utur solution uttog det öfverblefna Tennet, kunde jag sedermera ej få en ny Kopparskifva öfverdragen med Tennhinna, utan vardt den efter en lång kokning alt mer och mer svart och smutsig.

4:o Men hvad anmärkningen litt. C, beträffar, tyckes den til någon del strida emot hvad jag uti mitt första försök anfört, nemligen at sedan Tennet kokat öfver ½ tima, och Vinstens-syrans uplösning var nästan fullt saturerad, hvitkokningen likväl sedermera fullkomligen lyckats. Detta försök har jag ock flera gånger repererat med samma framgång, äfven efter

en

en full timmes kokning af Tennet, innan Kopparen ilades.

5:o Anmärkn. litt. E, tyckes mig likaledes ftrida, få väl emot hvad uti litt. C, är af Hr. Profesforn anfördt, fom hvad jag fjelf erfarit, i det at en Vinftens folution, fom innehöll uplöft men ej metallifkt Tenn, och uti hvilken Kopparen ej velat antaga Tennhinna, men i det stället fvartnat, fedan en del Koppar blifvit i folution uplöft, ej federmera velat lyckas til hvitkokning, ehuru metallifkt Tenn och en ny blank Kopparfkifva blifvit ilagda.

Jag tiltror mig icke at ännu häraf göra några Theoretifka tillämpningar, innan jag fått anftälla ytterligare redan påtänkta försök, helft detta ämne torde vara tämeligen fvårt at til alla fina delar utreda, åfven med tilhjelp af de nyafte Chemifka fiftemer; ty ehuru genom en föndring af det calcinerande ämnet (eller efter nyare Chemici *le Principe Oxigene*), genom Kopparens ftarkare attraction til metallifkt Tenn, Tennets fällande i metallifk form torde kunna förklaras, efter hvad Herr Profeffor GADOLIN under litt. B, ganfka ingenieuft och vackert anfört; tyckes likväl äfven efter den nya eller Sifteme Pneumatique eller antiphlogiftique härtils fordras intet endaft en enkel utan dubbel attraction, eller ock borde hvitkokningen fke medelft tilfatt Järn, fedan det metallifka Tennet blifvit uttaget, hvilket jag flera gånger och på flera fätt utan framgång förfökt.



MEDUSA *ungviculata* och ACTINIA *pusilla*;

Uptäckte och beskrifne af

OLOF SWARTZ.

Mängden af de alster, som erkänna Oceanens rymder och des afgrund för sin stamort, upväcker billigt en Naturforskares förundran; och utaf dessa utgöra säkert *Blötmaskarne* icke det ringaste antalet.

Baster, Bohadsh, Lister, Ellis, med flere hafva icke litet bemödat sig med dessa Djurens kännedom; de hafva beskrifvit och teknat mångfaldiga slag, men man förmodar med skäl at en myckenhet mera återstår för tilkommande åldrar at uptäcka.

Närvarande tvånne *Blötmaskar*, som jag har den äran at beskrifne insända, torde äfven bevisa detta. De hafva förekommit under mina Sjöresor til och uti Vest-Indien.

Den förste är en *Medusa*, som jag tror hittils varit okänd. Hon är icke större än en liten Muskot, men som i anseende til sin nätta hopsättning och brokiga yta är ganska vacker.

Som Djurets kännemärken icke lätteligen på annat än det för Natural-Historien lämpeligaste språket kunna tolkas, får jag lemna dem sådana som de följande:

Corpus orbiculare, convexum, gelatinosum, diaphanum, cærulescens, maculatum.

Superficies superior supra plana, alba, gelatinosa; puncto centrali purpureo, *lateribus* convexa; *Radiis* l. *Striis* 16. longitudinalibus notata.

Margo

Margo crenatus; *crenis* 16. incurvatis æqvalibus minutis, *ungvibus* 16. parvis subincurvis interjectis, tentaculorum vices præbentibus.

Discus (superficies inferior) inferne concavus, medio convexiusculus, cui centro adnatum *Corpusculum* longitudine orbiculi apice subqvadrilobatum, (l. brachia forte 4. connata.) longitudinaliter ex basi octo striatum, apice pervium, dilatans. (ubi os animalis.)

Circa basin corpusculi 4-lobati, *maculæ*. 16 majores, fuscæ, vagæ; aliæ 32 minores magnitudine capitis aciculæ, extra alteras.

Latera orbiculi maculis atropurpureis aspersa, oculo armato vasa serpentina numerosissima mentientibus.

Totum corpus gelatina diaphana, ex albido-cærulescenti tectum.

Hela kanten, åfven fom den fyrdelte medlersta kroppen, hopdrager fig stöttals ymsom eller utvidgas, antingen båda tillika eller hvarje särskildt, så vål då Djuret rörer fig, fom då det retas.

Det bibehåller fig altid så i vatnet, at den ihåliga delen vetter nedåt, och den platta öfra ytan upåt, hvarigenom den fyrdelte kroppen sällan eller aldrig synes.

Och fom den på intet fått kan föras til något af de flag, fom finnas i Syst. Nat. uptagne, har jag kallat den:

MEDUSA ungviculata.

Orbicularis, supra plana, 16 radiata, margine crenato, unqvibus 16 subincurvis,

Jag såg den i stor myckenhet fimmande i Vest-Indiska Sjön nära Jamaica i Maji Månad 1786.

Jämte dennes beskrifning torde en annan kunna bifogas på et kändt slag af samma slägte, nemligen *MEDUSA pelagica* LINN. S. N. 1098. n. 10. upfiskad i Atlanten, mellan 30 - 40 graders Polhögd.

Corpus hæmisphæricum, concavum, gelatinosum, diaphanum, subcæruleum.

Superficies superior rufo-maculata.

Margo crenato-incurvatus, sedecim emarginatus; *Laciniæ* ovatæ, *Tentaculis* octo filiformibus 3-pollicaribus interjectis, rubris.

Discus subtus convexiusculus 4-lobatus; quibus ex lobis Corpus in 4 brachia dividitur a se divergentia, lateribus dilatatis qvasi alatis, medio basi os includentibus.

Lobi 4. (seu tubercula) ovati, pellucidi, corpusculis gyrosis azureis intestinulorum forma repleti.

Djurets rörelse sker medelst kantens ojämna hop- och sammandragande, såsom som då och då genom armarnes krökningar.

Det är stundom en half aln i vidden, men utdrages i vatnet til alnars längd, då något däruti häftas, och uplyser ofta hafsvatnet, ej olika en eldbrand, i synnerhet då det vidröres.

Då Djuret var nyss uptaget och lefvande, luktade det frånt, eller ägde en lukt närmast liknande den af glödgadt Järn, som det småningom förlorade med lifvet, hvarefter det (efter pår dagar) förbyttes til et gelée och ruttnade.

Den

Den sednare *Blåtmasken*, hvarå jag får lemna beskrifning och tekning, synes vara en *ACTINIA*, ehuru vål ej aldeles med characteren af detta flågte öfverensstämmande.

Den år icke större ån en stor Årt, och synes i vatnet som en liten hvit ljus stjerna, år icke heller olik en flytande Spindel.

Corpus ellipticum, apice contractius, dilatabile, læve.

Rostrum radiatum: *Ore dentibus* octo incurvis, nigris; *Radii* (*I. Tentacula*) duplicis ordinis: *interiores* juxta orificium denticulatum sedecim, 3plo breviores, longitudine 2 linearum; *exteriores* octo, 5-6-linearum, teretes, undulati, patuli, apice nigricantes.

Den torde få kallas:

ACTINIA pusilla.

Elliptica, levis; radiis duplicis ordinis, exterioribus apice nigris.

Den enda med hvilken den i Syst. Nat. kunde jämföras, vore A. *equina*, med hvilken den ej kan förenas.

Rörelsen var på denna nåstan omårkelig, utom vid sjelfva mynningen, som något hopdrogs. Lukten var aldeles lika den, som *Spongia* åger.

Jag träffade den i Sept. 1783, uti Oceanen under 57 graders latitud.

Engelske Sjömån kalla alla dessa i allmänhet *Blubbers*, och somlige af dem, gifva dem namn af *Sea-Cunts*, som svarar emot Dan-

ſkärnes *Sockuſe*; (Vulvæ marinæ) förmodeligen för deras hopdragande och utvidgande egenſkap.

De tjena troligen ſtörre delen til föda för Hvalarna, och andra af ſamma familie.

På Tabellen VI. utviſar:

Fig. I. *MEDUSA unguiculata.*

a. b. I naturlig ſtorlek.

c. Genom Microſcop flera gånger ſtörre.

d. Samma på ſidan ſtäld at medlerſta kroppen ſynes.

e. Hela Djuret up och ned ſamt ut- och invändt, hvarigenom de vid centrum befintelige fläckar kunna ſynas.

Fig. II. *ACTINIA puſilla.*

a. I naturlig ſtorlek.

b. Något ſtörre med de yttre radii borttagne.

c. Hela Djuret genom Synglaſet förſtoradt.

Beſkrif-

Beskrifning på et nytt Genus ibland Insecterna, hörande til Coleoptera efter Hr. Archiat. och Ridd. v. LINNÉS Systeme;

af

NILS SAM. SVEDERUS.

CERAPTERUS.

Character Genericus.

Os maxillis palpisqve.

Palpi qvatuor inæqvales ultimo articulo longiori, latiori, depresso, truncato, Tab. VI. Fig. 4. c, d microscopio auct., e magis auct.

Maxilla (mandibula *Fabr.*) brevis, apice cornea, arcuata, subulata. Fig. 4. a micr. auct., b magis auct.

Antennæ depressæ, subovatæ, pinnatæ Fig. 2, 3 micr. auct.: primo articulo concavo-clypeato, transverso Fig. 6. f micr. auct.

Oculi valde prominuli Fig. 1, 5. micr. auct.

Thorax planus immarginatus Fig. 1.

Elytra lateribus inflexo-convoluta Fig. 2, 5.

Obs. Genus esse medium inter *Silpham* & *Hispam* Lin. videtur.

Character Specificus.

CERAPTERUS latipes piceus, antennis octojugis: elytris macula flavescente: pedibus latissimis, tarsis intra tibias retractilibus.

Habitat in Honduras Americæ *).

*) Denne besynnerliga Insect förvaras uti Hr. Öfversten DAVIES's sköna Natural-Samling på Blackheath nära Staden Greenwich i England. Jag har ock at tacka Hr. Öfversten sjelf för den vackra Ritningen dérpå.

Descr. *Corpus* magnitudine *Silphæ 4-maculatæ*. Fig. 1. magnit. nat.

Caput nigrum, ſubpunctatum, pone oculos anguſtius, cylindricum.

Oculi globoſi, valde prominuli, albeſcentes.

Antennæ depreſſæ inſtar folii, ferrugineo-piceæ, hirtæ, ab utroqve latere octies fiſſæ, primo articulo concavo-clypeato transverſaliter poſito; intermediis æqvalibus parallelis; ultimo in eodem cum reliqvis plano, qvartam partem antennæ conſtituente.

Palpi ferruginei, parum hirti.

Thorax planiuſculus, antice & poſtice truncatus, lateribus dilatatis rotundatis, ferrugineo-piceus, hirtus, poſtice utrinqve foveolatus.

Scutellum majuſculum, triangulare, glabrum, nigro-piceum.

Elytra glabra punctis minutiſſimis excavatis inordinatis, marginibus lateralibus involutis apice truncata, macula verſus apicem majuſcula, ſutura margineqve poſtico flaveſcentibus.

Pectus & *Abdomen* ferrugineo-picea, parum hirta.

Pedes piceo-ferruginei, femoribus tibiisqve breviſſimis, latiſſimis, compreſſis elevato-punctatis, parum hirtis; tibiis intra femora ſubretractilibus.

Tarſi anguſti, filiformes, breves ciliati: intra tibias retrahi & celari poſſunt.

NB. Primum pedum par abfuit.



TORD-

TORDMULENS (Alcæ Tordæ Linn.) *Hushållning, jämte några Anmärkningar öfver ALK-slägtet i allmänhet;*

Af

SAMUEL ÖDMANN.

I bland de Hafsfoglar, som uppehålla sig uti Nordens vatten, intager *Alk-slägtet* et märkeligt rum, helst sedan det, i nyare tider, blifvit förstärkt med et betydeligt antal förr okånda arter. Då Herr Archiatern och Riddaren von Linné utgaf sista uplagan af Systema Naturæ, voro honom endast 5 Alkarter så kånde at han tiltrodde sig med visshet kunna anföra dem. Följande året (1767) utgaf Herr Pallas en beskrifning af några Alkor, som til Kejserliga Vetenskaps Academien i Petersburg blifvit, från Kamtschatkas kalla Haf, sände af den flitige och förtjente Naturforskaren G. W. Steller *a*). Från samma vatten hafva de Engelske Sjöfarande, anförde af Herrar Cook och Clerke, hembragt flera underrättelser om detta slägte, så at Herr Pennant, utom de Linneiske Alkor, bestämt 6 Species i dess *Arctic Zoology*. Herr O. Fabricius har, vid Grönlands kuster, uptäckt en för honom i detta Nordiska Haf icke träffad Alka *b*); så at vi med visshet hafve det af von Linné upgifna antal fördubbladt. Dock såsom Vetenskapens Systematiske Författare icke altid finnas tänka lika

a) *Spicil. Zool.* Fasc. V.
b) Nemligen A. Cirrhata. Pall.

lika vid upställningen af detta slägte, så dristar jag til kännares och älskares granskning upgifva följande försök at följa naturens enkla anvisning.

Slägtets Kännetecken.

Alkorne höra til Brissons tjugonde Afdelning, som innefattar de simmfoglar, hvilka endast hafva tre tår och full simmhinna. Man behöfver således endast et kännetecken, som skiljer dem från *Uria* och *Albatri* slägten, emedan de öfrige *Anseres* äro fyrtåige.

Ifrån *Uria* skiljes *Alca* medelst et tjockt, nära roten kupigt, kort och hoptryckt näf, som oftast har tvärtöfver gående inskärningar eller fåror; hvaremot *Uria* näf är mera rakt, längre, spitsigare och blott vid yttersta spitsen nedbögdt. För öfrigt gå desse tvänne slägter hvarandra ganska nära, och *A. Pica* synes vara den, som i naturens kädja utgör länken imellan *Alca* och *Uria*. Likväl föres den säkrast til förstnämnda slägte.

Från *Albatrus* (*Diomedea Exulans* Linn.) skiljas Alkorne lätt därmed, at deras lår äro ställde bakom jämnvigtspunkten, hvarföre detta slägtes gång är rak, men vacklande *a*).

Brisson gör et öfverflödigt slägte, när han affsöndrar den så kallade *Lundan*, (*A. Arctica* L.) från de öfriga, under namn af *Fratercula*. Det är sant, at denne Alkart, i anseende til dess ofatt klumpiga näf, något skiljer sig från sina samslägtingar, men näfvets kupighet och tvär-skåror

---

a) Ordspråksvis säges i Norige: *Du är drucken som en Alka.*

ſkåror viſa dock tydligt, at Foglen hörer til Alkſlägtet.

Brisson förer äfven den lilla *A. Alle* til *Uria* ſlägte, under namn af *Uria minor*. Men denne plats inſtämmer icke med *Uria* kännetecken. Albin åter gör et än mårkeligare miſstag, når han förklarar ſiſtnämnde Alkart för honan til *Uria Grylle*.

Ibland de af Herr Pallas, på anförda ſtälle, beſkrifna Alkor, finnas ock några, ſom ehuru de åro tretåige och til kroppsſtällningen nära inträffa med Alkorna, likvål, för näf-ets nog afgående ſkapnad, ſynas kunna medgifva et nytt ſlägtes utſtakande, helſt näfvet, ibland Fogle-ſlägtens kännetecken, utgör en ſå betydelig, ſom beſtändig och af Ornithologerne allmänt godkänd character.

Arternas Skiljetecken.

Deſſe hämtas, ſedan man delat *Alcas in laves et criſtatas*.

1:o *Af Foglens fårg.* Alla Alkor åro väl tecknade med ſvart rygg oc hvit buk; men, då Föglen blifvit utväxt, finnes denna hvita och ſvarta fårg ſå fördelad och ſtäld i olika directioner, at et ſäkert tecken af den erhålles til arternas åtſkiljande.

2:o *Af näfvet.* Des mer eller mindre hvälfning, ſom från *Arctica* til *Pica*, har flera afbrott, ſamt näfvets fåror, ſom både til antal och ſtällning finnas olika, ſå på öfra ſom nedra käken, förtjena all upmärkſamhet, endaſt man, i anſeende til de ſiſtnämnda, i ackt tager, at de änmärkas på en fullväxt Fogel, ty

åldren

åldren gör någon skilnad i fårornas antal och fullkomlighet.

3:o *Foglens Storlek* bör åfven uptagas. *Alca Impennis* är den största inom slägtet och näftan jämnstör med en vanlig Gås: *A. Alle* däremot den minsta, och förtjenar at, näst de små Stormväders Foglarna, räknas bland de smärste simmande Foglar. BRÜNNICHE jämför henne med en *Stare*, CRANTZ med en *Kramsfogel*, PONTOPPIDAN med en *Trast* och MARTENS med en *Sparf*. Likvål, om den teckning Biskop GUNNERUS lemnat af denna Fogel *a)* är enlig med naturliga storleken, kan den heldre jämföras med en måttelig *Dufva*.

Boställe.

Alkslägtet bebor egenteligen Nordens kalla Haf. Dess arter träffas allmännast kring Grönlands, Islands, Spitsbergens, Norriges, N. Zemblias *b)*, Ferrös och Skottlands kuster. De träffas ock til stor myckenhet uti Östra Hafvet imellan Kamtschatka och America. *Tordo* är den enda, som besöker Östersjön, och *Pica* träffas, enligt Herr Baron LA PEIROUSES berättelse, i Medelhafvet, men räknas dock icke af Abboten CETTI bland de Foglar, som besöka Sardiniens stränder. Närmare åt Söder år icke någon Alkart träffad. Under hela Resan åt Södra Polen anmärkte Herrar FORSTER ingen art af detta slägte. Dessa Ishaf bebos däremot af *Sphenisci*, som icke visa sig åt Norden. Ägg-

---

a) Act. Nidros. I. 261. t. 6.

b) Vid LomtsBay på N. Zemblia sågo Hollåndarne Foglar, som lågo på et enda ägg, hvilket är Alcæ kännetecken. Voy. au Nord.

Äggläggning och *Kläckning*.

Det är en nästan allmän och ständig regla, at Alkslägtet lägger et enda ägg, men om detta borttages så förnyas värpningen ända til 5. resor. Detta har förmodeligen förmålätit några Författare, och ibland dem särdeles Derham och Hill, at anföra, det Alkslägtet lägger ända til fem ägg. von Linné och Pennant bestyrka, at Alkan endast har et ägg i boet, hvilket ock jag funnit i anseende til *Torda* vara en beständig regla. Olafsen intygar, at Alkan högst sällan värper flera än et enda. Så berättar ock Steller om *A. Cirrhata*. Pontoppidan tillägger *A. Pica* 2 ägg, men detta bestrides af Debes, som i denna del har mera egen erfarenhet. Fabricius hafver samlat 2 ägg uti et bo, som tilhört *A. Alle*, och *Arctica* skal någon gång funnits ligga på 2, samt såsom högst sällsynt, på 3, ägg. Äggen äro ovanligt stora emot Foglens kropp; *A. Cirrhata* ägg liknar Gåsens, och den lilla *Alles* är stort som et Dufägg, o. s. v. När flera Alkägg träffats tilhopa, har sådant, i min tanka, skedt däraf, at desse Foglar, som lefva i samhälle, värpt för nära hvarandra, så at äggen, vid mödrarnas upflygande, rullat tilsammans.

Til kläckningsställe utvälja Alkorna de Nordiska Hafvens ödeslikaste berg och klippor, på det, enligt Skaparens allvisa fördelning, ingen plats på jordklotet må vara onyttig. *A. Pica* upsöker de brantaste och otilgängeligaste klippor; på det hon må kunna oroad från månniskors påhälsning fullborda sin liggning. *A. Impennis* kläcker på bara klippan, utan annan

bådd än dess egen träck. *A. Alle* gör sig bo i bergsskrefvor af måssa, så nära vattenkanten som möjeligt är. *A. Arctica* däremot gräfver sig hålor i jorden, til 4 à 5. alnars djup, så framt omständigheterna så tillåta. Hon drifver stundom Skötiska Kaninen utur dess underjordiska gångar. Ingången til dess liggningsställe göres trång och i mångfaldiga krokvägar. Hon urhålkar sådana bergsrefvor, som äro fyllda med mull, kastar sig på ryggen och utvidgar sin boning med fötterna. Men då sådane beqvämligheter icke träffas, värper hon på flacka berghällen, helst i skygd af någon tuf, och i brist däraf, under någon utstående bergkant; hon båddar med färskt gräs om tilgång gifves, rensar äfven med mycken flit sin håla från den snö och is vintren frambragt. Det är besynnerligt, at detta slägte, som är så föga fruktsamt, likvål ej allenast bibehåller sig bland de täta plundringar och nederlag Skärbyggarne bland det samma anställa, utan ock finnes til sådan talrikhet. Af *A. Pica* träffar man flera hundrade liggande på en och samma berghäll. Då de upflyga, höres et buller, såsom af et stormväder, och deras talrika skarar tyckas förtaga solens sken, då de framsträcka. *A. Impennis* finnes til mindre myckenhet. Vid Spitsbergen ser man *A. Alle* til sådant antal, at deras ljud förtager hörslen, men den är sällsyntare på Island och besöker endast Norrige om vintren. Af *A. Arctica* ses stundom hela skäckar hölja hafsytan. *A. Psittacula* och *Cristatella* träffas i stora hårar omkring Kamtschatka och America o. s. v. Ungarne ligga och våltra hundradetals om hvarandra på bergklip-

klipporna, likvål, når de gamle emot sol-nedgången, eller råttare, emot aftonen, hemkomma med den föda de förskaffat, upsöker hvarje moder och matar sin egen unge a).

Flyttning.

Alkorne höra til de så kallade *Pelagiske Foglar*, hvilke endast under kläckningstiden söka kusterna. I detta årende infinna de sig på sina vanliga ställen ganska tidigt, men bortgå så snart de fullbordat detta åndamål. *A. Pica* visar sig redan i Februario och Martio vid Grönlands stränder, och utgör den tiden Grönländarens hufvudsakliga välfägnad. När *A. Impennis*, uti Norrska Fjerdarne, låter höra sitt rop: *Angla*, *Angla*, håller Skårkarlen sådant för en erinran at tillaga dess krok-redskap och börja vårfisket. *A. Arctica* infinner sig i April vid Ferrö, Island och Grönland, men flyr vissa skär på Island. Alla Alkor gå til Hafs i Augusto, så mangrant, at de plundrade mödrar, som ej hunnit upföda den, efter förnyad värpning, kläckte ungen, lemna honom åt sitt öde. Under vintren hålla de sig i öpna Hafvet. WILLOUGHBY har hållit före, at *A. Arctica* vintrar på Hafsbotnen, såsom Svalan, emedan några Fiskare berättat sig den tiden hafva från Hafsbotnen, updragit en Fogel af denna art, hvilken legat i dvala och sunkit, når den åter nedsläptes i vatnet; men denna håndelse år icke bekråftad, och äfven så ogrundad, som

 den

a) Nordiske Hafsfoglarne råtta sig icke efter solen, som i dessa höga Latituder stundom icke fullt nedgår. Sjöfarande hafva anmärkt, at då Foglarne samlas på sina berg, år klockan omkring 8. e. m.

den uppgift; at *A. Alle* bygger sitt bo under vatten. I Kamtschatkas vikar infinna sig Alkorne så snart isen skjuter, och lemnar dem öpningar at söka sin föda.

Föda.

Detta slägte lefver af *Fisk*, i synnerhet af de smärre Sillarter, som finnas i Nordens Haf. De äta äfven flera arter små Kräftor, såsom *Cancer Maja*, och andra sjökräk, Mullor, *Mytili* och *Meduser*. De dyka med en obeskrifvelig vighet på hela 20 famnars djup; i synnerhet förfölja den så kallade *Augmarsen*, en liten art *Clupeæ*, som icke finnes uptagen hos von Linné, men är beskrifven af Olafsen. De svälja stundom agnfiskar och fastna på krokar.

Fångst.

Norr-sjöns Skärbönder förspilla icke så mycket Krut och Bly på sin Fogelfångst, som de Svenske. At ibland de tusende Alkor, som hos dem förtäras, faller icke hvar hundrade för skott. De Foglar, hvilke, så til sägandes, kläcka under bar himmel eller på öpna bergflakor, slås ofta til döds med käppar eller tagas med blotta händerna, emedan de icke särdeles veta fly faran. De, som värpa i gropar, updragas med krokar, fästade vid käppar, då altid ungen först fastnar. Man har äfven Hundar så inrättade at de vid öpningen gifva tilkänna, om någon Fogel där finnes, samt, om icke trängslen förbjuder, äfven utbära både Fogel och ägg. I Norige är icke tillåtet at hålla så många dylika Hunder man behagar, utan beror sådant af en fördelning efter Öre och Örtug. När en *A. Arctica* fastnar på kroken

fattar

fattar hon i en annan, för at hålla fig faft, och denne i den tredje, få at flera ftundom utdragas på detta fätt, emedan denna arten har et ganfka ftarkt och hållfaft näf. Ferröboen fätter fig ftundom med en håf på en bergklint och fångar få de håndelfevis utflygande Alkor. Stundom fättas nät för ingången til deras kulor. Grönländarne plägade i Balsrivieret anftälla et flags klappjagter efter *A. Pica*, och döda en ftor myckenhet med fina pilar.

Nytta,

Alkflägtet utgör en betydelig del af de Nordifke Folkens födo-åmnen.

1:o *Köttet* råknas för en nårande och god fpis. Det af *A. Pica* hålles för möraft och fmakeligaft. Det af *A. Impennis* kallas fett, mört och godt. Det af *A. Arctica* faltas och rökes på Island til vinterföda; fårdeles hålles ungarnes kött för angenämt. *A. Alle* år vål liten til kroppen, men inftämmer til fmaken med fina famflägtingar. *A. Cirrhata*, *Tetracula* och *Pfittacula* fkola vara hårde och mindre fmaklige; Kamtfchadalaren vet dock få tillaga deras kött, at det med nöje ätes äfven af Européer. Grönländaren åter med vällufl Foglens tarmar, inlagde med Tran och Kråkbär. Äggen famlas flitigt i Nordfjön.

2:o *Fjädren* af detta flägte år rik, mjuk och fpänftig; famlas dårföre til affalu och man beråttar det *A. Arctica* i denna del går nåra fjelfva Eiderfoglen. *A. Alles* fjäder år fom filke.

3:o *Skinnen* beredas til kläder af Grönländaren, Kamtfchadalaren och Americanen, at

bårn närmast kroppen. Kamtschatkadalinnorna pryda sig med tofsen af *Alca Cirrhata*.

4:o *Tråcken*, hvarmed klipporna höljas, gifver rotfäste åt flera örter och gräsflag.

De berg, som besökas af Alkslägtet, räknas därföre för en särdeles fördel, och år i Norige vederbörligen skattlagde, samt vissa författningar stadgade för dem, som samfält besitta sådana fastigheter.

TORDMULEN. Alca Torda.

Synonyma.

LINN. S. N. pag. 210. n. 1. Fauna Sv. n. 139. It. Gothl. p. 286.
BRUNNICHE. Ornith. Bor. n. 100. och 101.
EDVARD. p. 356. Tab. 358. f. 2.
BRISSON. T. VI. Tab. 8. f. 1.
PENNANT. Britt. Zool. n. 230. p. 509. t. 82. Razorbill.
ALBIN. T. III. p. 90. t. 95.
STRÖM Söndmörs Beskrifvelse 1. p. 219. n. 2.
HAMMERS Fauna Norveg. n. 135.
LEEMS Finmarkens beskrifvelse. p. 280.
CRANTZ Grönl. Hist. 1. p. 111. Avarsuk.
FISCHERSTRÖMS Oecon. Dict. 1. p. 43.
GADD. Acad. Afhandl. om Sjöfogels ans. §. 7.

Danis *Alke*. Norveg. *Klubalke*, *Klumbe*. Island. *Klumbunefia*. Ferroens. *Alka*. Angl. *Auk*. Scotis *Scout*. Grönlandis *Auersuk*. Gothländningen kallar denne Fogel *Tord* och Angermannen *Mule*, af hvilka 2 namn Roslagens *Tordmule* år sammansatt.

VON

VON LINNÉS beſkrifning uti Fauna Svecica, p. 49. är aldeles inſtämmande med de Specimina jag jämfört, endaſt at ſtundom 2 ſkåror på öfra käken finnas incruſterade med hvitt. Stjerten är ſvart, viggformig, beſtående af 11 ſtyrfjädrar, men des undre täckfjädrar äro hvite. Egenteliga ſkiljetecknet från de öfriga arter, är en hvit rand från ögats öfra kant til näfvets rot, ſamt en hvit linie tvärt öfver vingen, ſom härrör af de hvita ſpitſar, hvilka teckna vingfjädrarne af andra ordningen. Inre klon är kortaſt. Hr. BRUNNICHES *Alca Balthica*, Orn. Bor. n. 101, är endaſt en ung Tordmule och icke en ſärſkild art.

Hiſtoria.

Tordmulen är den enda Alkart, ſom beſöker Öſterſjön, träffas ock därſtädes ifrån Gothland ända up til Ångermanland, ſamt vid Finlands kuſter, dock icke til något ſynnerligt antal. Jag tviflar äfven, det någon annan Alka med rätta förtjenar rum uti Fauna Svecica, ty af de, ſom uppehålla ſig i Nordſjön, ſåſom *Pica*, *Impennis*, *Arctica*, *Alle* och *Cirrhata*, lär ingen beſöka Svenſka kuſter eller kläcka på Svenſka ſkår.

Med de öfriga Pelagiſka Foglar har Tordmulen det gemenſamt, at endaſt kläckningsomſorgen drifver honom til våra kuſter. Til detta ändamål väljer han helſt de aflägſnaſte ytterſta ſkår, ſom äro förſedde med ſpriçkor och ſkrefvor, uti hvilka han finner en någorlunda ſäker friſtad. Åtminſtone viſar han ſig aldrig uti de inre Fjärdar af Wermdö ſkärgård. De Specimina jag öfverkommit, äro

 håm-

håmtade från yttersta Hafsbandet utan för Nämdön.

Gemenligen afbidar han isens bortgång innan han infinner sig, och såsom det icke sällan händer, at våre yttre Fjerdar, som vanligen isläggas i Januarii slut, i början af Februario, samt då af den skarpaste kölden, få en hårdare kärnis, ännu icke äro öpne, då de inra vatnens isar til det mästa bortsmält, så kan Tordmulens ankomst ungefär sättas i Maji månads början *a*), han upsöker då sina boställen. Men såsom han har blott et ägg at lägga, skyndas icke med värpningen. Jag har den 22 Maji fått Tordmul-ägg, som icke varit pålegade, utan aldeles färska.

Tordmulen båddar aldeles icke åt sitt ägg, utan lägger det på skarpa klippan, men vanligen så försigtigt, at det sällan kan borttagas. Ägget är, i mon af Foglens kropp, ganska stort, något mindre än et Gåsägg, men större än et Ankägg; til färgen smutsigt hvitgrått. Den större polen är aldeles svart, til inemot äggets tjockaste ställe, det öfriga är tecknadt med några matta och liksom afnötta hieroglypher utan ordning. Den mindre polen är icke särdeles spitsig, utan mera afrundad. Blir modren plundrad, så är hon strax färdig at lägga et nytt ägg.

De Hafsfoglar som lägga stora kullar, föra vanligt sina nykläckta ungar til sjös med sig, för at småningom vänja dem at sjelfve försörja sig. De åter, som endast lägga 2 a 3 ägg, pläga

a) År 1748, kördes ända til Sandhamn den 28 April, och den 30 med lass til Dalarö, då vägen til Stockholm hela veckan varit obrukbar.

pläga bringa födan til sina ungar i boet och där upföda dem, til dess de blifva fullväxte. Detta gäller särdeles om Tordmulen, som blott har en enda at försörja. Modren förer därföre sorgfälligt Strömming til ungen uti bergsskrefvan. Men så snart denne fått sin fulla växt, försvinna både unge och gamle, gå til Hafs och fly undan människors vådeliga granskap. Detta sker vanligen i början af Augustus, hvadan Gothlänningen har en sägen, at då man Larsmässodagens morgon träffar hela Tordmuleskaran i sitt berg, skal man om eftermiddagen icke mera träffa en enda.

Tordmulen bor vanligt i samhällen af flera par, i mon af bergsskrefvans rymd, och beskaffenhet, men at den ena modren kläcker den andras ägg til skiftes, såsom några Författare berätta, synes icke troligt. Den upgift, at altid någon Tordmule håller vakt vid berget, härleder sig sannolikt därifrån, at, där et talrikt samhälle vistas, gemenligen någon måste träffas hemma. Men därom har man försäkrat mig, at då någon anskuten Tormule vil söka sig in uti det gemensamma boet, skola de öfrige, med förent magt, bemöda sig at utestända honom.

Foglens egenteliga föda är Strömming, den han, med en obeskriflig vighet, updykar på största djup. Han ransakar icke sällan Skärbondens skötar, plundrar och söndersliter dem, men fastnar ock stundom sjelf, när han för mycket intrasslar sig. Denna klagan föres äfven i Finska skärgården emot Tordmulen, hvarföre han är en förhatelig Fogel. Det är dock märkeligt, at Foglen icke blir synnerli-

gen fet och tranig af denna föda. Man träffar icke särdeles fett hångande vid skinnet. Köttet år torrt, och då skinnet afflås, icke mycket olikt Skogsfogel, samt låter spåckad rått väl åta sig; men Skärbonden håller det i föga värde.

Tordmulen har korta vingar, men en skarp och snabb flygt, det år af erfarenheten bekant, at det fogelnåt, som håller för *Gudingen* och *Svärtan* brister för Tordmulen, om det icke i god tid firas efter. Foglen år åfven ilsk, då han fångas, förfvarar sig tappert med sitt skarpa nåf och släpper icke den lem han fattar, utan at skinn och ofta köttstycket medföljer. Man låter honom därföre stundom hugga i någon kåpp, medan man lossar honom utur nätet.

Foglen har en god och spånstig fjäderbeklädning, blifver dock icke särdeles jagad för någon nytta. De, som, för sit nöje, jaga Tordmular, begifva sig til deras berg, och ju mera man där bulrar, desto flitigare sträcka Foglarnè fram och åter. Man får då göra så många skott man åstundar, men för den, som icke har desto vissare öga, gå de flåsta fruktlöst, i anseende därtil, at Foglen är mycket hårdskuten och des fart oåndeligen snabb.

Såsom dess fötter sitta långt tilbaka har Foglen en rak men vacklande gång, han år för öfrigt djerf och förfvarar sig ifrigt, då han ofredas i sitt hemvist.



Slågtet

Slägtet PIPMASK, Tubipora;
beskrifvet af
ADOLPH MODEER.

§. 1. Då detta Slägte första gången af v. Linné i S. N. 6. p. 76, fördes til sitt rätta rum, neml. ibland Maskkräken, var ännu ej mer än en enda bekant, hvarefter kännetecknen då måste lämpas, och des slägte sattes då under de våxtliknande Maskkräken (Phytozea). Men vi skole nedanföre visa, at det tilräknar sig et annat rum. Med detta slägte inblandades sedermera i S. N. X. p. 789. åtskillige arter ifrån flera andra slägter, men som sedermera rätteligen åter utmönstrades i XII. Upl. af samma Bok p. 1270, där detta slägte egenteligen kan sägas hafva kommit til någon stadga. Des känneteken heta där Animal Nereis? Corallium tubis cylindricis, cavis, erectis parallelis. Blumenbach *Handb.* p. 437, förblef vid samma känneteken. Pallas, som icke heller sträckte sin upmärksamhet längre än til den enda och längst bekanta art af detta slägte, inskränkte därföre kännetecknen däreſter, hvilka i bemälte Författares *Elench.* p. 337. blefvo *Animal* compositum, anomalum; *Corallium* e tubulis parallelis distinctis compositum, *Tubuli* articulati, siphunculo continuo ad orificium stellato communicantes. Honom synes Leske *Anf. gr.* I. p. 548. hafva följt, då han säger *sie besteht aus Röhren die parallel neben einander liegen und verschiedene gelenke haben, die äussern Röhren umschliessen oft noch feinere weisse hornartige Röhren* (Siphunculus) *die durch alle gelenke durchgehen, in jedem gelenke*

ke eine sternförmige Mündung haben und daselbst mit der äussern Röhre zusammen hängen. För fullständigheten skul, vil man ännu tillägga den af MURATTI *de Pl. Zooph.* p. 43. gifna slägtbeskrifning: "Tubipora est species Coralli, ex "cylindriacis tubis compositi, qvi ab animali "ædificantur *Nereis* nuncupato, e verme videli"cet Mollusca cum ore, in fine cujus unguis "latet, supra se habens aliqvot tentacula plu"mosa: Corpus teres est, repens, oblongum, "tentacula lateralia pennicillata, cava, recta, & "parallela". Men detta är allena en lånt beskrifning från slägtet Nereis, hvilket v. LINNÉ allena liknelsevis upgifvit (*Kgl. Vet. Acad. Handl.* 1786 *p.* 276), och det strider desutom emot möjeligheten at en Nereis skulle kunna bebo Pipmaskens boningar, hvilket fram bättre skal inhämtas.

§. 2. Men vi skole nedanföre visa at ock de gifna känneteken på Pipmaskens boningar, i flera delar icke en gång inträffa på den art, hvaraf man tagit sig anledning til dem. Ehuru korta, äro dock de känneteken vida at föredraga, som MÜLLER *Prodr.* p. XXXI. gifvit, neml. Calcarea, tubulosa, aggregata vel solitaria; det sista eller at någon Pipa eller Rör finnes ensam, härrör blott af händelse, då Rören af Hafvets häftighet blifvit söndrade. I anledning af föregående och de uptäckter, som sedermera skett, synes detta slägtes känneteken lämpeligast sålunda kunna utsättas neml. *Animal gregarium - - - Tubi argillacei testaceive, aggregati cylindracei cavi, basi adfixi erecti paralleli: qvibusdam coadunati, aliis distantes, tabulato horizontali combinati* (fluctibus disrupti, reliqviis tubulati qvasi col-

lare

lare dilatato cincti). Således år *Kråket vistande i samhålle - - - men enkelt och icke sammansatt*, dock til des utseende ånnu obekant, hvilket åfven PALLAS sjelf på anförda ställe vidgår, och då han säger at hvart och et aldeles kan gå utur sitt Rör, så år dåraf vidare klart, at det icke år sammansatt. *Rören bestå antingen af et hårdt mårgelaktigt eller kalkaktigt skalämne, til större och mindre antal flockvis samlade, något når kafvelrande ihålige, med nedra åndan fåstade uprätta och jämngående: en del med hvarandra tätt anvuxne, andre frånskildt stående dock befåstade genom en vågrätt ställd botten*; (men då den af vågorna år sönderbruten och Rören åtskilda, hafva de vidsittande lemningar af samma botten, omgifvande dem, liksom en utbredd krage).

§. 3. Af sistnåmde kånneteken följer vidare, at dessa Rör åro särskildte hvart för sig och aldeles ogrenade, följakteligen Kråken på samma sått och således aldeles icke sammansatte eller våxtliknande, utan hafva hvar sin boning och lefva hvart för sig, fastån de lefva i sällskap. Rören åro icke försedda med leder (articulati), om man ej vil anse de utanvid fåstade botnar såsom utgörande leder, icke heller hafva de annan Siphunculus continuus ån rörens enkla ihålighet; at Rören aldeles icke hafva stjernlika öppningar skal framdeles blifva visat. Pipmaskarne uppföra sina Rör efter ställets beskaffenhet, antingen på Hafsbotten eller på därå befinteliga Corallklumpar, Musselskal och stenar eller i Bergsrefvor. Aldenstund de vistas i samhålle, måste de något når på en gång framföda deras afkomma, som likaledes på en gång eller tillika uppföra deras bygnad för at

göra

göra et nytt famhälle. De fmå ungarne fynas då i ytan af eller på Hafsbotten och hvad annat de fästa fig til, vågrätt göra fig fmå gångar, fom med deras utfilande våtfka förbindas och tilhårdnas, famt utgör deras andra botten eller Rörfäfte. Utur denna botten upför federmera, vid tiltagande växt och ftyrka, hvar och en fitt eget Rör någorlunda lodrätt. Men fom deffa Rör lätteligen af Hafsvågen eller andra ofall fkulle fönderbrytas, då de utan förbindning fingo en ftörre längd, fördenfkul förenas öfra ändarne med en ny botten o. f. v. fom fram bättre fkal fägas: de fe fåledes ut, liknelfevis at fäga, fåfom tätt fittande ljusformar i et ljusbord eller bänk.

§. 4. Andre Pipmafkar börja genaft at göra fig ftändiga vågräta gångar i hvarjehanda fträckningar, och där de möta hvarandra, uprefer endera Pipmafk fin Rörgång lodrätt up, men fom deffa uprätta Rör blifva ganfka korta, få behöfva de icke förenas med någon botten. En del Pipmafkar följas jämngående och upföra fina Rör få tätt, at de likfom nyttja hvarsannars Rör til fkiljeväggar. Och då deffe Mafkkråks läge kan på Hafsbotten vid deras framfödfel vara hvarjehanda och i åtfkilliga flockar, få får äfven Rörens ftällning hvarjehanda fkapnad: därföre och när man betraktar dem i fogelflyckt eller i deras vågrätt genomfkurne plan, förefälla de, likfom fifkkaffar, hvarjehanda krådfelika figurer i åtfkilliga rundlar, mångkanter och kryfs, alt efter den ftällning hvari Kråken varit eller mött hvarandra. På fidan betraktade, förefälla deffa fammanfogade Rör ftundom hela fidor eller väggar fåfom uprätt ftälda

fkif-

skifvor, och det är endast i ändarna, som man finner dem vara eller hafva varit öpna innan de blifvit af Hafsbottens äfja igenfylde. Några Pipmaskar bygga mycket långa Rör, och de tiltaga naturligtvis i vidd alt efter som Masken tilväxer, då de äro storväxte, och därföre äro de altid vidare uptil än nedan. Andre, som uppehålla sig något innan de stiga i högden och stundom göra sig liggande gångar eller rör och därunder hinna något utväxa, göra sedan de uprätta Rören mycket korta, ja stundom så korta at de synas endast vara början til et upstigande Rör, och således snart sagdt, i brist af någon märkelig förlängning hafva förlorat egenskapen af at vara et Rör: desse äro de samme som i början af denne §. blifvit omnämnde.

§. 5. Rörens beståndsdelar synas härflyta dels af Maskkräkets natur, dels af Hafsbotten ämnets beskaffenhet samt tilfälliga omständigheter. Således bestå en del af et lika ämne med det hvaraf Snäckkräken bygga sina hus, andre af kalk och märgelaktigt ämne, som mera stenhårdnar; därföre har man af vissa arter ännu icke funnit andra än stenvandlingar, til hvilka de nästa höra, som i nästföregående §. blifvit nämnde. Alla Rörarter äro genomgångelige, men hos en del arter, finnes dock en eller annat vara tilslutet, liksom med et tapplock, och däruti finner man äfven någon likhet med Borrmask-slägtet (Terebella); om dessa tapplock skal framdeles vidare blifva talt. På Fransyska heter förevarande slägte Tubipore, på Holländska *Pypkoraal*, och på Tyska är det kallat *Röhrencorall* i den mening at det hörde til samma class, som Corallerna: däremot hafva

några

några arter blifvit förde til Pipmaskarna, som verkeligen höra til Corallernes Class eller de växtliknande och sammansatte Maskkräken, hvilka altså där på sina behöriga ställen böra ihågkommas. De arter hvilka man med säkerhet funnit höra til Pipmask-slägtet, äro:

§. 6. N:o 1. ORGEL-PIPMASK (Tubipora musica): *med afskildt stående Rör, men befästade med bottnar, hvilka äro flere på afstånd från hvarandra och med vågräte fina gångar likſom maskkrum, i ytan med små prickar något skråstige.*

Den förste Författare som talt om detta Pipmaskrör, lärer vara *Imperati* H. N. p. 821, där det heter Tubularia purpurea, juxta qvosdam Halcyonium Milesium. ALDROVANDI *Mus. metall.* p. 291, nämner det Psevdocorallium rubrum, calamites. Hos BONANNI *Mus. Kirch.* p. 266. f. 14. heter det Tubularia *purpurea* tubulis innumeris recte parallelis assurgentibus, internodiis aut septis qvibusdam distinctis & colore purpureis. LOCHNER *Mus. Besl.* p. 77. t. 23. kallar den Alcyonium maris rubri. BAUHINUS H. Pl. 3. p. 308. och MORISON H. Pl. 3. f. 15. t. 10. f. 22, hafva uptagit dem under namn af Alcyonium fistulosum rubrum. PETIVER *Gazophyl.* t. 67. f. 10. 11, kallar det Tubularia purpurea vulgaris. RUMPH. *Herb. Amb.* 6. p. 236. t. 85. f. 2, säger Alcyonium rubrum Indicum, men figuren är icke väl träffad. SHAW Voy. app. p. 48. n. 37, tillägger det namn af Madrepora tubis eleganter coagmentatis, ruberrima. MERCATI *metall.* 6. c. 9. p. 107, tilegnar det namnet Alcyonium petrosum, och af TOURNEFORT *Instit.* p. 575. t. 342, är det kalladt Tubularia purpurea. Hos VELSCH *Hecast.* t. 44,

BUTNER

BUTNER *Corall.* p. 18. t. 1. f. 3, och VALENTIN *Muſ. Muſ.* 1. p. 104. f. 5, åger det namnet Tubularia Coralloides ſeu Globus Corallinus; hos HEBENSTREIT *Muſ. Richt.* p. 381, Corallium qvod Pſeudocorallium rubrum tubuloſum, och hos D'ARGENVILLE Conch. p. 197. t. 4. f. A: Gros monceau de Vermiſſeaux rouges appellés Tubularia purpurea & en François les Tuyaux d'Orgue.

§. 7. SEBA *Theſ.* 3. t. 110. f. 89, GOTTVALD *Muſ.* 2. p. 60, t. 47. f. 2. a. b, EDVARD *H. N. of Birds* t. 93. och KNORR *Delic.* t. A. f. 3. hafva äfven Orgel-Pipmaſken afritad. PALLAS *Elench.* p. 339, beſkrifver den under namnet Tubipora *purpurea* ruberrima, tubulis linearibus articulatis parallelis, articulis transverſa membrana connexis. Äfvenſå MARTINI *Conch.* 1. p. 9 & 62. f. p. 21, under benämning af Tubuli vermiculares teſtacei, conglomerati, recti, calamos Organorum conſtituentes purpurei. GUETTARD *Act. Pariſ.* 1760. p. 135, ſom omtalt den i affigt at viſa det den hörde til Rörmaſkarna men icke til de våxtliknande Maſkkråken, kallar den Orgue de mer. Hos v. LINNÉ *Hort. Cliff.* p. 481, heter den Tubipora membranis transverſis tubos perpendiculares connectens, och i S. N. XII. p. 1270, Tubipora *muſica* tubis faſciculatis combinatis: diſſepimentis transverſis membranaceis diſtantibus; med ſamma namn finnes den ock uptagen af BLUMENBACH Handb. p. 437, ſamt af Stat. MÜLLER *Nat. Syſt.* 6. 2. p. 667. t. 20. f. 1-3, MARATTI l. c. och SCHROETER *Conchyl. Kentniſs* 2. p. 554. Jag hemſtäller huruvida det blifver något tydeligare då man ſäger Tubipora *muſica*, Tubis diſcretis

diſtantibus tabulato combinatis, tabulatis pluribus remotis horizontaliter pertuſo-carioſis, ſuperficie punctato-ſcabriuſculis. På Tyſka heter den *Das rothe Orgelwerk* eller *See-orgel*, på Holländſka *Rood Pypkoraal*, på Malaiſka *Batuſwangi*, och på Franſka *Tuyaux d'Orgue*. Araberne kalla den *Damm el Acherdjn*.

§. 8. *Orgel-Pipmaſken*, utgörande ſtora och oformliga klumpar, ſtörre än menniſko-hufvud och i vigt at räkna ända til 50 ſkålpund, är funnen ſittande på utſkjutande klippor, i bergsſpringor, på ſtenar, Corallmaſſor och Muſſelſkal, både i Veſt- och Oſt-Indiſka ſamt Röda Hafvet ſå väl ſom Medelländſka Sjön. Om deſſa ſärſkildta ſtällen äro orſak til den något föränderliga ſkilnad man finner imellan deſſa Maſkbygnader, eller om de utgöra ſärſkildte arter, däri ſkola ſjelfva Maſkkräkens jemnförande gifva utſlag, då de blifva bekante. Den ſkilnad man finner i bygnaden, beſtår dock endaſt däri, at på den ena förändringen α) *äro Rören vid paſs af en Dufvepennas tjocklek och botnarne hafva en half tums afſtånd* (Tubis pennæ columbinæ craſſitie, tabulatis pollicis dimidio diſtantibus); den andra förändringen β) har *föga tjockare rör än en tråd och botnarne affſtå ej längre från hvarandra än $\frac{1}{8}$ tum* (Tubis filo parum craſſioribus, tabulatis pollicis octante diſtantibus). Deſſa nämnda mått äro likvål icke ſå beſtändiga at de icke kunna gifvas ſtörre eller mindre, ja inom en och ſamma förändring och inom en och ſamma flock gifvas både ſmalare och tjockare rör, men dock närmaſt af lika längd; men ſå blifver likvål jämnförelſen imellan bägge förändringarne altid i et dylikt förhål-

förhållande, i synnerhet hvad botnarnes afstånd beträffar. De slutne Rör af α) äro med et lock försedda af samma tjocklek och utseende som sjelfva Rören; däremot äro samma lock på β) mycket olika, än tunna och genombrutna såsom et nät, än såsom en ojämn klimp, hvilken icke fyller Rörets öpning, utan är fästad vid des inra sidor med små hårdnade trådar; än äro de aldeles slutne med små ojämna och tätt hopfogade gryn; alla dessa tåpplock äro hvita, åtminstone hafva icke på långt når den röda färg som sjelfva Rören, hvad man egenteligen kallar stjernlik figur hafva de aldeles icke, och det är i öfrigt på få Rör, som man finner dylika tåpplock.

§. 9. Både Rör och Botnar äro af et och samma ämne och färg, och man märker icke otydeligen at de äro liksom sammansatte af ganska fina smulor, liknelsevis som et rafineradt Socker; sammansättningen tyckes således hafva skedt af något märgelaktigt ämne, med tilhjelp af den sammanhåttande och hårdande våtska, som Kråken gifvit. Denna bygnad gåser därföre med Skedvatten, den är mycket fingröppig eller tätt prickad, jå äfven märkes at den har en mängd af ganska fina genomstungna hål (pori); hvilket alt tyckes visa at den är sammansatt af et från Kråket skildt främmande ämne, och at därföre de små granden icke kunnat aldeles tätt fogas til hvarandra (§. 8). I brottet föreställer sig denna bygnad lika grusig eller ojämn, men ljusare och stundom nog hvitaktig, hvaraf följer at den röda färgen har tilkommit genom Kråkets åtgärd. Alla Rör upföras ofelbart ifrån sin första grundbotten,

på sätt som i 9. §. blifvit sagdt; men huru de följande botnar tilkomma, blifver svårare at förklara. Det år redan sagdt at botnarne häfva vågrätt genomborade ganska fina gångar, de gröfste ej större ån at et smalt Svinborst kan genomstickas; mycket få af dem hafva öpning in i Rören. Förmodligen tilkomma dock desse botnar på det sätt, at hvarje Mask-kråk omgifver öfra ändan af sitt Rör med en krants eller krage, at desse kragar blifva förente där de mötas, och där tilslutas de så at de fina vågräta gångarne aldrig gå imellan Rör och til Rör, emedan de aldrig komma at svara så rätt emot hvarandra.

§. 10. Sistnämnde förente kragar af lika höga Rör, utgöra således tilsammans en botten. När Maskarne åter förlånga deras Rör, fordra de en ny förbindning, om de ej skola afbrytas (§. 3.), och därföre tildanas åter en ny botten på lika sätt. Alla Rör åro vid deras grund- eller nedra botten eller första början smalare, och tiltaga småningom i vidd til den 2:dra eller 3:dje botnen (§. 4.), då de gerna sedermera synas bibehålla deras vidd. De stå väl alla någorlunda rätt upp, men åro icke aldeles räte, utan hafva dät och hvar en slängning eller liten krökning på sig, i synnerhet den förändringen som har längre afstånd imellan sina botnar. En Maskboning til ex. af förändringen B), hvars högd år 3 tum, har redan 22 botnar, dem Rören kunna i en sträcka gå ända igenom, men de åro icke hela vägen aldeles genomgångelige. Stundom hinner denna genomgångelighet genom 6 botnar, stundom icke längre ån til 3:dje botnen, förr ån man finner den

den med åfvannämnda tåpplock tilslutne; ja stundom finner man på grund-botten Rör, som åro tilslutne, ånskönt de icke hunnit hälften up til följande botten. Dessa täpplock åro gemenligen altid hvålfda, och med deras kullriga sida upåt vånd, rundtomkring aldeles fåstade vid Rörets sidor, och således kunna aldrig öpnas. Håraf tyckes man kunna sluta, at et sådant lock danas in ifrån eller af det inom Röret vistande Kråket; at det såmedelst innesluter sig sjelft, och at Röret följakteligen år des graf, som det vid sin föreståënde död tilsluter, för at icke vara samhället til någon olågenhet, och des afvel eller afkomma bygger åter dår åfvanpå en ny boning. MARVYE håller ocksâ före at dessa lock icke göras förr ån Kråket år fullvuxet och des Pipa fullbordad. GUETTARD *Mem.* T. III. p. 158. menar at locket år väsendteligt i alla åldrar, och at det håndelsevis frånfaller: KÅMMERER år af den tanke, at Kråket under sin tilvåxt aflägger ett lock och åter gör et nytt; men detta synes strida emot den beskaffenhet man ser dessa byggnader äga. Sällan hånder diet at någon Pipmask ifrån grund-botten kommit at upstiga midt under en annans Rör, uttrångt des invånare, och fortsatt bygnaden af sitt eget Rör inom den uttrångdes: på sådant sått finner man stundom liksom dubbla Rör.

§. 11. I et och annat Rör af förändringen β), har jag funnit en beklädning eller et jåmt passande hudrör, smutsigt hvitt och genomskinligt, helt eller utan någon sidoöpning, utskott eller gren. Denne beklådning synes å ena sidan vara tjenlig i anseende til de yttra Rörens porositet,

rositet, och å andra sidan synes den icke mindre visa förvandtskapen imellan de flera slägter af förevarande Class, samt nu yttermera at Orgel-Pipmaskarne icke äro med de växtliknande Maskkråken beslägtade. Ändteligen torde man ock finna, at den Skeppare-berättelse som Pallas anfört, icke är så ogrundad, neml. at Sjöfarande sagt sig hafva sett Pipmask-kråken aldeles kunna gå utur sina pipor: det kunde de ej göra om de vore sammansatte Maskkråk: Det Malaiska namnet (§. 7.) bemärker en Magisk eller Svartkonst sten. Moluckerne tro dessa Pipmask-Rör hafva besynnerliga förborgade krafter: de hänga därföre stycken däraf i frukttråden til at afhålla tjufvar, som tros få et rödt utslag om de våga sig åstad at stjäla. Detta Folkslag menar åfven, at om någon sätter sig på eller hänger på sig dessa Pipmaskrör, skal den få en brännande och plågsam vattenkastning; däremot intaga Javaner och Malajer pulver däraf, til hjelpande af samma olägenhet. De Celebiske Invånare strö pulvret på sår af giftiga djur, för hvilken orsak också detta Folk altid bär et stycke af Orgel-Pipmaskrören på sig. Rumph berättar åfven at en Chemist i Amboina däraf tilredt en Tinctur, hvilken nyttjades på lika sätt, som Tinctura Coralliorum, med bästa framgång i Colik, härrörande af köld och stenaktighet.

§. 12. N:o 2. STJERN-PIPMASK (Tubipora Stellata): *med afskildt stående Rör, men befästade med botnar, hvilka äro flere på afstånd från hvarandra och vågrätt pipiga, i ytan strimigt-strålade.*

Detta ställe lär vara det första på hvilket detta märkvärdiga Pipmask-slag blifver beskrifvet; men

men des uppehålls-ort är mig obekant. Det är helt och hållet stenvandladt och består af et stycke ganska hård, tät och hvit kalk; Botnar och Rör äro af samma beskaffenhet, men de senare fylde af Spatcristaller. Til skapnaden är detta samhälle i det aldranärmaste likt *Orgel-Pipmaskens*, men Rören äro något litet vidare, och här synes tydeligen at botnarne Fig. 1. *k. k.* Tab. VII. äro sammansatte af de krantsar eller kragar Fig. 1. *i*, som vid slutet af 9. och början af. 10. §§. äro omnämnde. Desse kragar som bestå af sammanbygde vågrätt liggande små Pipor, til et antal rundt omkring hvarje krage af 20-24 Fig. 1. *h*, hafva följakteligen et fälligt utseende, och då man betraktar hela botten åfvanifrån, föreställer den sig såsom sammansatt af en myckenhet stjernlika figurer, igenom hvilkas medelpunkt hvarje Rör upstiger. Imellan hvarje botten är icke mer än p. m. ⅛ tums afstånd, de långsta Rör jag sett hafva hållit 5 tum i längd, och som de varit af en aldeles jämn vidd, så är det tydeligt at deras första början varit förlorad (§. 10.), följakteligen at de varit märkeligen mycket längre. I öfrigt kan det måsta af hvad om Orgel-Pipmasken blifvit sagdt, äfven hit lämpas. Stjern-Pipmasken lärer, i anseende til sin bygnad, kunna kallas *TUBIPORA Stellata: Tubis discretis tabulato-combinatis, tabulatis plurimis remotis horizontaliter tubulosis, superficie striato-radiatis.*

§. 13. N:o 3. *KRON-PIPMASK* (Tubipora *penis*): *med särskildt stående Rör, befästade vid öfra ändan medelst en vågrätt pipig botten, strax inunder den å sidan af hvarje Rör med et dubbelt*

märke tecknade; af händelse åtskilde, omgifne af botnens quarlefvor såsom en krage i veck.

Denne märkvärdige Pipmask, som ännu aldrig med fullkomlig vifshet, annorlunda än til sina särskildta Rör, lår vara funnen, träffas vid Java, Amboina och Coromandel. LISTER har haft den äran at först göra et sådant enkelt Rör bekant genom sin H. Conch. t. 548. f. 3, där det heter Phallus testaceus marinus, e Vermium genere. Hos BONANNI *Obs.* 2. *Suppl.* n. 45, *Mus. Kirch.* p. 438. f. 38, kallas det Testaceum anonymum ad Tubulorum genus referendum, också finnes det afritadt hos PETIVER *Amboin.* t. 21. f. 17. Af et söndrigt exemplar finner man en tekning i RUMPHS *Rar.* p. 126. t. 41. f. 7, ditsatt af HALMA eller SCHYNVOET med namnet *Venus schagt*, men om sjelfva samhället eller en hel samling af dessa Rör, synes RUMPH tala sjelf i des *Herb. Amb.* 6. p. 252. under namnet Saxum aqvosum seu Halcyonium album, det Malajerne kalla *Carang ayér*, och Holländarne *Watersteen.* En något fullkomligare Rörets tekning fes hos VALENTYN *Abhandl.* p. 143. t. 10. f. 87, under namn af *Neptunus schachte.* KLEIN de Tub. p. 20. gen. 8, säger Solen Phalloides albus levigatus, Phallum seu membrum virile simulans. LANGIUS *Meth.* p. 5. och efter honom LESSER *Test.* p. 141, nämner det Tubulus Raphaniformis basi simplici & plana. HEBENSTREIT *Mus. Richt.* p. 295, tilegnar det namnet Tubulus major coronatus. GUALTIERI *Ind.* t. w. f. M, uptör det under benämning af Tubulus marinus regulariter intortus, radiciformis, personatus capite convexo, cristato, foraminibus minimis pervio. D'AR-

GEN-

GENVILLE Conch. p. 195. t. 3. f. G, och DAVILA Cat. I. p. 97, kalla den le Pinceau de mer ou l'Arrosoir, garni d'une Fraise & d'un gland percé de petits trous.

§. 14. VON LINNÉ beskrifver Kron-Pipmeskröret i M. R. L. U. p. 702. under namnet Serpula *penis* testa tereti recta extremitate radiata: disco poris cylindricis; med lika namn är det uptaget i S. N. XII. p. 1267, och det är det samma, då LESKE Anf. gr. I. p. 528 säger, *die gieskanne, die Schale rund gerade, dass ende strahlicht und mit feinen löchern durchbohrt.* STAT. MÜLLER l. c. p. 629. t. 19. f. 3, har äfven följt v. LINNÉ. Den af BLUMENBACH *Handb.* p. 439 gifna benämning, är Serpula *penicillus* testa tereti recta, extremitatis disco poris pertuso, margine reflexo tubuloso. GUNNERUS har ganska väl beskrifvit sjelfva botten eller den så kallade batten i Act. Nidr. 4. p. 68. t. 4. f. 9-11. KNORR har det afritadt i *Vergn.* 4. t. 28. f. 1. och 6. t. 40. f. 1. MARTINI Conch. I. p. 42. t. 1. f. 7, har beskrifvit hela Röret, som han benämner Tubulus Vermicularis testaceus solitarius, rectus vel subarcuatus, lente decrescens, disco capitis poris cylindricis copiosis & eminentibus perforato, collari plicato-foliaceo decoratus; äfven han har upgifvit åtskilliga anmärkningar därom i *Berlin. Besthäft.* 2. p. 347. t. 11. f. 1-5. v. BORNS mening i *Mus. Vind.* p. 441, är Serpula *penis* testa tereti, extremitate latiore radiata, disco poris cylindricis pertuso. Och åndteligen träffar man ritning därå hos DA COSTA *Elem.* t. 2. f. 8, och *Conchology* t. 12. f. 13. Den bästa teckningen skal vara den, som MEUSCHEN utgifvit såsom et profblad för et tilärnadt Verk röran-

de Conchyologien. Jag kallar denna Pipmask Tubipora *penis* Tubis discretis distantibus apicibus superioribus Tabulato horizontaliter tubuloso combinatis, infra ad latus stigmate didymo notatis; Casu disruptis solitariisqve factis, Collari plicato e reliqviis tabulati cinctis. Utom de redan sagde Europeiske namn, kallas den på Tyska äfven *der See-mönch*, *die liebesfackel*, *der grosse kronentragende Seewurm*, och på Franska också Prepuce, Brandon d'Amour, På Engelska the watering-pot.

§. 15. Man känner ännu endast *Kron-Pipmaskens* bygnad, dock til äfventyrs fullkomligen icke den; men då man, om jag ej bedrager mig, utan fördom och med urskilning jämför den med *Orgel-Pipmaskens*, lär man finna mycken slägt-likhet dem imellan, och nästan blifver den aldeles tydelig, då tillika jämförelsen sker med Stjern-Pipmasken i anseende til des nog liknande krage. Kron-Pipmaskröret har i öfra ändan et hvälfdt täpplock, såsom jag håller det före, det är där omgifvet af en pipig krage Fig. 2. *b. b.* som tydeligen och altid visar sig vara sönderbruten i anseende til sina in- och utstående uddar m. m. Fig. 2. *i. i*, samt at den således varit förbunden med något annat. Röret har slängningar eller små bugter, och det är småningom upföre vidare m. m. hvilket alt tyckes visa berörde likhet och tillika at des invånare äfven lefvat i samhällen, hvilka i anseende til Rörens storlek och botnarnes klenhet af Hafsvågorna eller annan åkomma blifvit förstörde. Om BODDAERT *Mengelv.* 5. p. 7, förstår med orden aan beiden Zyden gesslooten,

bägge

Bägge ändarna, ſå har man äfven ſett lemningar af den botten hvarpå Röret ſtått upreſt. Jag har ockſå mycken anledning at tro det RUMPH funnit Kron-Pipmaſken i klump eller ſamhälle; han ſåger at deſſe klumpar, ända til et Oxhufvuds ſtorlek beſtå af ſtörre och mindre pipiga ſtycken, i anſeende til många tunna och ganſka hvita Rör, ſom löpa dem igenom, at ſamma Rör äro icke aldeles råte ſom Orgel-Pipm[illegible]ens, at de äro förſedda med botnar dock ſå at vatnet kan rinna igenom, och ändteligen at det måſta af deſſe klumpar är ſå lått at de kunna flyta på vatnet o. ſ. v. hvilket alt fullkomligen kan lämpas på Kron-Pipmaſkens bygnad. DA COSTAS ſenare anförda figur, ſynes äfven beſtyrka det föregående, och det torde tillåtas at äfven anföra KÄMMERERS yttrande uti des *Conchylien Cabinet* p. 3. "Dieſes ſeltſame wurmgehäuſe findet man "in ſeiner völligen Geſtalt in der neuen Aus"gabe von D'Argenville nach einer figur des "MARVYE (Methode neceſſ. aux marins & aux "voyageurs &c. t. 1. f. 15.) abgebildet. "Hier "ſitzt es mit dem gebogenen und geſchlungenen, "in eine Spitze ausgehenden unterm theile an "einem Felſenſtücke feſt. Dieſes Beyſpiel thut "nicht nur dar, das die Gieskanne bisher nur "als Fragment bekant geweſen ſey, ſondern es "löſet auch zugleich die Frage auf, warum ſie "ſich gewöhnlich nicht anders finde. Wenn "nemlich dieſe wurmröhre blos an dem untern "engern Theile befeſtigt iſt, mit dem obern "erweiterten Theile frey hervorragt, ſo kan "es leicht geſchehen, das der leztere abbricht. "Der untere geſchlungene Theil bleibt ſitzen, "und der obere geſtreckte Theil wird von der

"See

"See ausgeworfen, und gelangt in die Hände "der Liebhaber.

Til uplyſande af alt föregående m. m., har man velat meddela Fig. 2. *l. l. l.* äro tre Rör nedantil fäſtade på deras förſta botten och åfvantil ſammanfäſtade med deras kragar *k. k. k.* utgörande andra botnen. *f.* et Rör af andra våningen, anfäſtadt på locket *e*, och ännu ej ſå utvuxet at det e[illegible]llit ſin krage och botten *d*, et dylikt men bortfallet Rör, hvars nedra botten *c.* är tydeligen qvarlemnad anfäſtad på det underſtående Rörets lock. Vi ſkole nu närmare gifva Rörens ſärſkildta beſkrifning. Et ſådant Rör är funnet hålla högſt 6½ tum i längd, nedantil af et lillfingers och åfvantil af en tumändas tjocklek, af et ſkal-likt, hvitt, ſlätt och tätt ämne. Des nedra ända är ofelbart afbruten, emedan den aldrig är jämn om ej konſten gjordt det; den öfre är betäckt med et mer och mindre kupigt *lock g*, knapt hälften ſå tjockt ſom ſjelfva Röret, eller föga mer än af ſtadigt ſkrifpappers tjocklek. Det är mycket föränderligt til ſina hål och öpningar, ſom äfven viſer at det är vilkorligt och icke lämpadt efter någon Kråkets egen daning. En del af deſſa lock hafva en lång och genomgående ſpringa *b.* ſtundom i midten, ſtundom åt ena ſidan; på en del och förmodeligen de fleſte finnes denna ſpringa aldeles icke; ſåledes förfaller den meningen at ſamma ſpringa ſkulle tjena til utgång för Kråkets excrementer. På en del kan man räkna inemot 300 hål, ſå fina at knapt et hår kan ſtickas igenom; andre åter hafva näſtan inga hål på midten af fältet, och vid ſidorna har jag ej funnit flera än 27, och flere fun-

funnos ej på hela botten: de voro ställda utan ordning, en del så stora at en knappnål kunde gå igenom. Berörde hål äro äfven på et och samma olika, än större och mindre, än föga utstående, än utgörande öfver ⅛ tum långa pipor.

§. 16. *Kragen k. k.* är formerad af locket och Rörets öfra kant, det är, där locket skulle sluta mot Rörets öfra kant, där stiga de bägge ut och föreställa denna krage i veck, och hvarje veck upkommer af et ganska litet Rör *b. b*, hvars öpning således äger gemenskap med det stora Röret. Kragen omgifver på sådant sätt det stora Röret, än i vågrätt ställning, än något uprätt och stundom något nedbögd; än har den större än mindre bredd på et och samma Rör, medelst större och mindre utbrytningar, eller tydeliga tecken at rundtomkring varit andra vidfogningar, som blifvit bortbrutne (§. 15). Berörda små rör äro på en och samma krage här i en enkel ordning, och där i flera, ända til tre ordningar, den ena åfvanpå den andra: en del vida som en ganska stor knappnål och andra som et hår, en del runda, andra fyrkantige eller femkantige; alle äro vidast ytterst, men blifva alt smalare inåt stora Röret. Af denna lockets och kragens beskrifning skulle man väl i hast kunna sluta, at Kräket vore försedt med en myckenhet ut- och indrageliga klängen, som passade för nämda hål och små rör. Men vid närmare öfvervägande synes det orimligt, emedan samma öpningar äro betydeligen olika til storlek och antal på lika utvuxna Pipmaskrör, o. s. v. som redan är visadt. ARGENVILLE är den ende som berättar, at de små hålen

len på locket äro fylda med en oändelig myckenhet pensel-liknande hår, men hvilka affalla så snart Kron-Pipmasken uphämtas utur vatnet.

§. 17. Man lemnar sistnämnda berättelse i sitt värde, ehuru den svårighet möter, at en del lock hafva snart sagt inga hål (§. 15.): hvart skulle då Kråket göra af sina klången? men lät vara at så är, huru skal Maskkråket få föda intil sig då det är inneslutet inom locket och då des öpningar ej äro större än at klångena fylla dem, och hvartil skulle klångena annars tjena? snarare synes lock och krage (åtminstone kragen) vara danade af Kron-Pipmaskens ungar, dels i anseende til alla åfvannämnda olikheter, hvilka gemenligen äro vanliga med de bygnader, som förrättas af yngel, men icke gerna af utvuxne Maskkråk: dels emedan desse bygnader väl äro af samma ämne som Pipmaskröret, men ganska klent och tunt, som et Postpapper, och ändteligen emedan man finner små verkeligen särskildt vidhäftade rör, som icke kommit med i ordningen. På et exemplar jag äger, finnes således et litet Maskrör vara särskildt bygdt åfvanpå kragen, tvårt öfver löpande flera af de i kragen belägna små rör, men aldeles af samma ämne och beskaffenhet. GUNNERUS har funnit flera sådana små Pipmaskrör inunder sjelfva locket vidfästade, de synas aldeles icke vara Snäckrör (Serpulæ); dock, man måste låta tiden vidare updaga dessa meningar! en enda märkvärdighet återstår, den är det i känneteknen omnämnde *märket a*, som är lika danadt och lika beläget på alla Rör af denne Pipmask. Detta märke är en i sjelfva Rörets sida infattad uphögning,

som

som aldranärmast föreställer. a ganska små Musselskal, platt utbredde och nåkande hvarandra med sina Såtknylar (Nates). På en del Rör synas hår och dår små djupa intryckningar, som hafva deras uphof af utvårtes åkommor, och man finner stundom dåri ganska liten fastsittande *Skåggkoppa* (Balanus).

(Slutet nästa gång.)

Beskrifning på hvit Rysk Skum-Tvål;

af

MICHAEL HOLMBERG,
Chemiæ Adjunct vid Acad. i Åbo.

Uti Kasan åro 25 Tvål-Sjuderier. Hvardera af 2 til 8 Kittlar. De köpa Aska dårtil utan urval, *Battmans* vis, (en vigt af 4 Pud, hvart Pud innehåller 38 Skålp. Svensk Victualie vigt) och Får-Talg, hvilken mestadels kommer från Orenburg.

Förhållandet til Luten år 100 *Battman* Aska, och 30 Battman Kalk. Til en kokning tages gemenligen 70 Pud Talg, och utom den nödiga Luten, 20 a 30 Pud orent salt, som man erhåller vid försälgningen efter saltad fisk.

Af alt detta erhålles 150 Pud Tvål. Til en Tvål-Fabrique med 4 Kittlar, erfordras 5 Arbetare, och kan dårvid årligen 800 til 1000 Pud hvit Tvål erhållas.

På en god arbetare vid åfvannåmde Tvåltilverkning, kommer det så mycket an, at man betalar honom, ehuru han blott år en gemen arbetskarl, med 100 til 150 Rubel årlig lön.



FÖR-

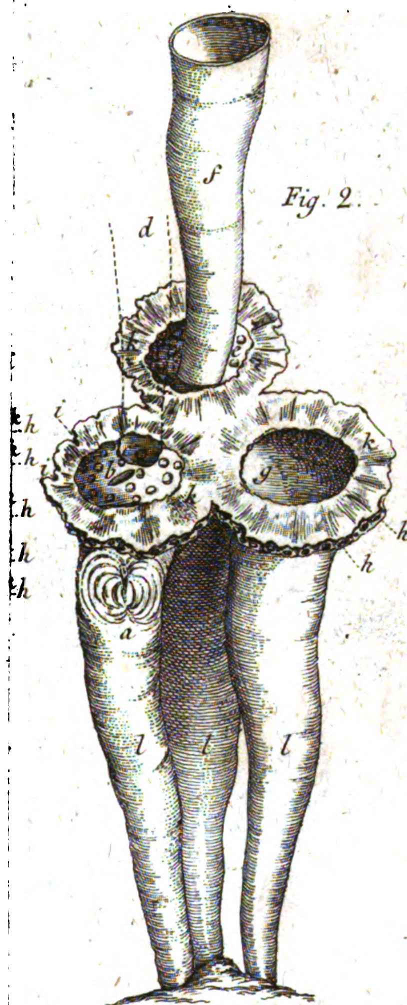
FÖRTEKNING

På de Rön, som äro införde uti detta Qvartals Handlingar.

Pag.

Fig. 1.

Tab. VII.





KONGL. VETENSKAPS ACADEMIENS NYA HANDLINGAR,

FÖR MÅNADERNE
OCTOBER, NOVEMBER, DECEMBER,
ÅR 1788.

PRÆSES
HERR GUSTAF v. CARLSON,
Stats-Secreterare, Commend. af K. Nordstjern Orden.

Slägtet PIPMASK, Tubipora; (Fortsättning.) *)

§. 18. N:o 4. KNIPP-PIPMASK, (Tubipora *fascicularis*): *med särskilds stående Rör* *smala*

*) Se förra Qvartalet, sid. 219 - 239.

smala som en tråd, hår och dår förbundne med en botten af smårre sammanvåxta Rör.

Detta Pipmaskrör finnes stenhårdnadt vid de Gothlåndske strander, samt åfven hår och dår i Kalkbergen dårsammastådes. Det har af v. Linné korteligen blifvit beskrifvet i S. N. XII. p. 1271, och kalladt Tubipora *fascicularis* tubis filiformibus fasciculatis: lateribus passim anastomosantibus. Man skulle håraf kunna sluta at Rören voro grenige, men i beskrifningen säges tydeligen at det åro sårskildte af smärre Rör bestående botnar, som tilhopa hålla den större Rörsamlingen och synes bestå af smårre sammanvåxda botnar. Sjelfva Pipmaskrören åro af lika tjocklek med en Spinkpenna, och åro icke aldeles råta, förmodeligen med några små krökningar såsom på de föregående Pipmaskar. Jag kallar den Tubipora *fascicularis:* Tubis filiformibus distantibus, Tabulato ex tubulis anastomosantibus passim combinatis. Med aldeles samma namn och känneteken, som v. Linné gifvit, uptager Fabricius i Fn. Gr. p. 429, et knapt synligt maskkråk, hvilket han funnit fåstadt på *kringel Snåckröret* (Serp. contort.). Han beskrifver det ej vidare ån tubuli anastomosationum solitarii, fasciculorum autem basi connati. Jag tviflar ganska mycket, at detta maskkråk år et och det samma med Knipp-Pipmasken, snarare synes det likna *Kryp-Pipmasken* som nedanföre skal beskrifvas; men ånnu likneligare tyckes det höra til *Gropcorallerna* (Cellep.). Stat. Müller l. c. p. 71, under det Tyska namnet Bündelröhrchen, har icke båttre anfört hvad han håmtat hos v. Linné, ån at det nårmare kan låmpas på *Kast-Pipmasken,* som nedan-

nedanföre skal beskrifvas, kan hända Müller ockfå verkeligen icke haft någon annan til eftersyn.

§. 19. N:o 5. KRYP-PIPMASK (Tubipora *serpens*): *med särskildt stående ganska korta Rör, uprätte på de underliggande åt hvarjehanda håll gående och hvarandra mötande Rörs afskärningar.*

Man har ännu icke med vifshet känt denne Pipmask lefvande, men stenvandlad finnes den vid de Gothländske stränder. v. Linné har denna Rörsamling både väl beskrifven och äfven tämeligen noga afritad i *Amoen.* i. p. 209. t. f. 26, under namnet Millepora dichotoma repens teres, poris axillaribus solitariis eminentibus. En sämre tekning, hvarpå man glömt de upstående Rören, träffas i *Mus. Tess.* t. 3. f. 3, och kallas där Millepora repens teres, poris solitariis eminentibus. Uti S. N. XII. p. 1271, heter den Tubipora *serpens* tubulis cylindricis erectis brevissimis distantibus axillaribus, basi repente dichotoma divaricata. Samma namn och kännetecken har äfven Fabricius tillagt en mycket liten och liknande Pipmask, den han beskrifvit i *Fn. Gr.* p. 428. til äfventyrs densamma (similem sed minutam), som v. Linné säger sig haft från Medelhafvet; dock torde en lika skilnad yppas imellan desse och stenvandlingen, som imellan Nautilus pompilius och crispus eller Beccarii; men närmare at säga, vara en helt annan art, och kan hända af annat slägte, som jag snarast tror, i anseende til anförde betydeliga skilnader. Stat. Müller l. c. p. 6780 har korteligen sammandragit hvad von Linné anfört, under det gifna namnet

Kriechröhre. Den stenvandläde Kryp-Pipmasken lär, til mera uplysning också kunna kallas Tubipora *serpens*: Tubis distantibus brevissimis, e Tuborum repentium dichotomorum divaricatorumqve axilla erectis.

§. 20. På en sten, Punktcorall eller corallmassa stundom af en slät yta, stundom med uphögde eller matt intryckte punkter, hafva desse Pipmaskar begynt deras bygnad medelst vid densamma fästade eller liggande Rör, som hafva åtskilliga lägen och följakteligen möta hvarandra samt gifva anseende af et gröft nät; där dessa Rör mötas har man förment etdera upstiga och som utgör et ganska kort upråttstående Rör. Om flera liggande Rör skulle hafva gemenskap med det upstående, så skulle man kunna sluta, såsom det i hast synes, at Maskkråken voro förenta eller sammansatte, och då hörde denne Pipmask til de växtliknande Maskkråkens class; men man finner näppeligen flera liggande än upstående Rör, och det händer äfven at et Rör upstår på et enda liggande, utan at där flere liggande Rör sammanstöta. Häraf tyckes följa, at dessa Maskkråk varit enkla och at de blifvit upförda på lika sätt som *Hårtrefvane Grusmaskarne* (Sabella seticornis), neml. at hvar och en börjat med et liggande Rör under vägen. Desse Rörs tjocklek är ungefärligen såsom en gröfre tråd. Den af FABRICIUS beskrifne förmente Kryp-Pipmasken, säges ofta förekomma på Hafsväxter och Snäckskal, men hvarje sammhälle intager ej större rum än 3 linier, och hvarje Rör äger ej mer än $\frac{1}{2}$ lineas längd. Desse Rörs ställning skal dock vara aldeles enahanda med redan beskrifne Kryp-

Pipmask

Pipmask. De åro flåte och til deras beskaffenhet såsom et tunt papper, hvite och stundom gulaktige. De upstående Rören åro hvar för sig stålda och hafva ingen gemenskap med hvarandra, men vål synas de liggande Rören hafva invåndigt gemenskap medelst de upstående.

Nyligen, och sedan första stycket af denna afhandling redan var af Trycket utkommen, har jag haft den synnerliga förnöjelse at, ibland mina samlingar, åfven finna desse Pipmaskar ej allena o-stenvandlade, utan ock både enkla så vål som til afynglingen förökade. Uti bifogade afritning Tab. VII. Fig. 3. föreståller *a: b. c. d.* denne Pipmasks skal-boning i des mycket sållan förekommande enkla utseende, i sin fullkomliga storlek, och utan at någonsin hafva aflagt några foster; den består af et ganska hvitt och tunt skal, invåndigt aldeles ihålig och flåt, utan botnar och utan annan öpning ån den vanliga *d*: utvändigt liksom omgifven af ringlar, hvilka dock endast utmärka huru ofta Maskkråket under sin tilvåxt gjordt skott eller tilökningar på sitt skal. Den nedersta åndan *a*, år kråkets första storlek och beskaffenhet, hvarmed den blifvit född. Under sin tilvåxt fastbygger den sig och har således en krypande ställning på andra förekommande ting, såsom redan blifvit sagt; men då kråket aflagt sina foster förlånger det något öfra åndan af sitt Rör i en något uprått ställning. Således, at förklara detta vidare, når kråket hunnit tilvåxa til *b. c*, så år det fårdigt at föda; det framföder vanligen 2:ne ungar, hvilka det fåster å ymse sidor tått in vid sin då varande långds öpning af skalet, neml. vid *b* och *c*.

Detta sker, på det dessa oändeligen små foster förmodeligem 1:o icke måtte omkomma i Hafvets afgrund, 2:o at de måtte så mycket bättre varda skyddade, och 3:o til äfventyrs jämväl at modern må skaffa föda åt dessa ungar til des de hunnit få mera styrka. Af dessa orsaker tillika, ökar nu modern sitt Rör efter hand til *d*, men det sker nu mera icke uti något krypande eller anfästadt läge, ty då skulle ungarne öfverbyggas, utan uti en något uprätt ställning. Ungarnes ställning har blifvit så anlagd, at de icke skulle hindra hvarandra vid deras framväxt ooh förökelse; detta föreställes vidare uti följande tekning.

På samma sätt som om Modern sagdt är, förhålla sig desse Ungar vid deras afalstring, och häraf updagas lätt orsaken til denne Pipmask-artens beständiga tvådelning (divisio semper bifarie dichotoma), undantagande då något hinder möter, såsom vid *x*, eller at modern icke är fruktsamare än at hon lägger et enda foster; ganska sällan händer at de sammanskocka sig, såsom vid *z*. Alla Rören hafva et jämntjockt utseende, men det kommer sig däraf at deras nedra ända altid til en god del är undandölgd af hvarje Stammoders-Rörs öfra ända. Det är redan sagt, at ingen öpning finnes mer än den allmänna *d*: man skulle tro at Rören *e* och *f* hade med deras nedra ända, hvar sin ingång uti Modrens Rör *n*; men man kan tydeligen med synglas se långt längre in uti Röret *n*, där finnes aldeles ingen öpning för Rören *e* och *f*. Det är således yttermera bestyrkt at icke heller dessa Maskkråk äro sammansatta, och fördenskul icke heller höra til de samman-

satte

satte Maskkråkens class. Emedan detta Maskkråk ganska sällan förekommer utan i sitt förökta antal, kan man väl ej annorlunda benämna det, än Tubipora *serpens* Tubulis repentibus, apice posteriore subconnexis dichotomis (rarius fasciculatis), apice anteriore qvasi ex axillis seqventium brevissime erectis; men man måste väl ändå lägga til: in statu virginali aut sterili, tubulo tantum simplici repente conico, parte antica erecto.

§. 21. N:o 6. *KAST-PIPMASK* (Tubipora *strues*): *med särskildt stående utspärrande och fria Rör, nedantil oftast krökte, stundom med enkla mindre Rör här och där vågrätt sammanbundne.*

Den finnes stenvandlad vid de Gothländske stränder; stundom finnes den där också föga stenvandlad med nog ofylda pipor. Den skal redan hafva varit känd af HELWING, och i des Lithogr. p. 52. t. 5. f. 7. kallad Lapis, in qvo vegetatio corallina ex fistulosis excrescentiis cavis, iisqve sursum prominentibus apertissime cognoscitur. Synes äfven vara densamma som BUTTNER *Coralliogr.* p. 22. t. 2. f. 9. omtalt och kallat Corallium fistulosum ac luridum, funnen i Sandberget vid Qwersurt. v. LINNÉ har den mycket väl beskrifven och äfven skäligen afritad i Amoen. 1. p. 210. t. f. 22, där den heter Millepora tubulis cylindraceo-flexuosis, distantibus, congestis plurimis; men den lär sedermera af honom blifvit bortglömd: kan hända den ock varit och bör anses såsom en förändring til Knipp-Pipmasken §. 18. Men Kast-Pipmasken har inga botnar af sammanväxta Rör, dock finner man stundom enkla smärre Rör på

tvären eller vågrätt sammanbinda de större. Jag kallar den Tubipora *strues*: Tubis distantibus divergentibus liberis, postice sæpius flexis, qvibusdam hinc inde, tubulis minoribus simplicibus, horizontalibus, combinatis. Den fullkomligen stenvandlade synes hafva stått på leraktig grund, hvarmed samt med grus och stenbitar den nu synes liksom sammanvråkt, emedan desutom en del Rör mårkas utan ordning liggande, mer och mindre krökte samt sönderbrutne; men huru stenvandlad den är, hafva dock Rören behållit mycket af deras första fullkomlighet. Flera sitta således i god ordning, hafva til större delen sin naturliga öppning eller ihålighet, fastån mer och mindre fylde med löst kalkgrus. De synas sammansatte af tåta ringlar, äro nog genomskinlige, och kanten af öfra öpningen är tunn samt behållen och skarp. Rörens tjocklek är ungefärligen såsom en Spinkpenna, och deras långd såsom tvåren af et medelmättigt finger. Et eller annat synes liggande hvarpå et annat blifvit uprest, stundom är et Rör liggande tvärt öfver en tydelig öpen mynning af et rätt upstående Rör, och stundom 2 vid hvarandra anvuxne; men alt detta synes likväl händelsevis hafva skedt, eller ock förbindningsvis för at gifva styrka åt de uprätt stående Rören, hvilket behof hela detta slägte gemenligen har nödigt.

§. 22. N:o 7. *KÄDJE PIPMASK* (Tubipora *catenularia*) *med något sammantryckte och, i flera långa irrgångar uprätt samt ofta st tätt ställdte tunna väggar, förenta Rör.*

Vid de Gothländske strander finnes denne sten-

stenvandlade Pipmask upvråkt, ofta i ganska stora stycken, ja väl ofanteliga massor. Mycket liknar den *Kådje-Corallen* (Madrep. catenul.) som på sitt rum bör beskrifvas, och man har äfven hopblandat dem; men Kådje-Pipmasken har mycket långsträcktare irrgångar, tätare tilhopastående och ofta tilsammanpackade väggar, samt är hufvudsakeligen därigenom skild at den har inga stjernlika öpningar. Butner i sin Corallogr. p. 20. t. 1. f. 11. lär varit den förste, som gjordt denne Pipmask bekant: han kallar den Corallion globosum (utan tvifvel så danad af Hafs-svall) & qvodam modo pressum, ductibus erroneis gyratis ac contortis; funnen vid Massel i Oels. Den finnes sedermera uptagen hos Helving Lithogr. t. 5. f. 1. 6. Äfven så hos Volkman Siles. t. 18. f. 7. t. 20. f. 9. Bromell *Abhandl.* p. 64, 65, har jämvål gifvit ritning derå under namnen Tubularia fossilis fistulosa candida undata & catenulata, och Tubularia fossilis catenulata Gothlandicis, durior & qvasi silicea, cujus reticularis a catenulata superficies a fluctibus marinis adeo exesa & detersa est, ut elegantiam suam plane perdiderit. v. Linné Amoen. 1. p. 207. t. f. 20, har gifvit en god beskrifning jämte ritning, samt kallat den Millepora tubis ovatis, longitudinaliter reticulatimqve concatenatis. Uti S. N. XII. p. 1270, heter den Tubipora *catenularia* tubis parallelis connatis in laminam contortuplicato-anastomosatam, med samma benämning år den ock uptagen hos Stat. Müller l. c. p. 669. och hos Maratti, l. c. p. 44, som säger at den finnes ofta ad littus Terracinæ. Det lemnas därhån, om man båttre säger Tubipora *catenularia*: Tubis

 bis

bis compressiusculis coadunatis in laminas repando-labyrinthiformes erectas sæpius approximatas. Hit hörer förmodeligen också den som Fuchs funnit vid Potsdam, upgifven i *Berlin. Gesellsch. Schr.* 3. p. 137. t. 2. f. 2. och kallad *Gestreifte Kettenstein.*

§. 23. Det synes som 3:ne förändringar af *Kådje-Pipmasken* skulle gifvas: den *första α*) Tubis in laminas irregulari-labyrinthiformes coadunatis, extus segmentis annularibus nudis solidis, är ren hvit och klar eller något genomskinlig, med mera uprätt stående och rätare samt tunnare väggar och Rör. Dessa Rör hafva i öfra ändan mycket skarpa kanter, samt äro ofta långt ned ofylda eller ihålige: både utantil och innantil synas de vara sammansatte af twärringlar, och fyllningen är på lika sätt eller liksom styckevis inguten och som förmodeligen gifver et utseende såsom Rören bestått af lika många botnar som fyllningar äro. Den *andra* förändringen *β*) Tubis in laminas irregulari-labyrinthiformes coadunatis, extus segmentis annularibus pulverulentis: är gråaktigare eller något gulaktig och besatt med et fint kalkpulver, hvaraf til åfventyrs Rör och väggar hafva et tjockare och dunklare utseende; det torde ock vara tilfälligt, at de äro mindre sammantryckte och mera liggande. Rören bestå eller äro sammansatte af et gröfre grusskal i twärringlar; innantil hafva de varit beklädde af en finare hinna eller skal likson af långa trådar sammansatt eller utgörande långsåt gående ränder: och innerst äro alla Rör på lika sätt och med samma ämne fylda, som åfvan är sagdt, men ända up i yttersta ändan, och lär man näp-

näppeligen bland flera 100 finna et, som visar något af sin förra hålighet. Gemensamt hafva desse förändringar α) β), at Rören äro sammanvuxna och utgöra längre och kortare upprättstående sidor eller väggar, som äro närmare och fjermare stående, föreställande hvarjehanda krökningar och irrgångar hvars mellanrymder äro mer och mindre fylde af det ämne hvaraf Hafsbotten bestått, däribland äfven små förstenade Musslor, Punkt-coraller och andra okände kräk. Alla Rörens ändar äro lika höga, och då de ses äfvan ifrån föreställa de kådjefigurer lagde i åtskilliga långrader och krökningar. Rörens tjocklek hinner knapt til en Dufvepennas, och deras längd föga öfver ¼ tum. Den *tredje* förändringen γ) Tubis in laminas faviformes coadunatis: fås i mindre stycken och är blåaktig til färgen, des Rör äro aldramäst sammantryckte, icke tjockare än en fin tråd, deras sammansatte irrgångar äro skäligen jämnstora och ordenteliga, föreställande sig i plan såsom et rumt nät eller en Bikoxna af 4-6:sidor. I öfrigt liknar denne förändring förändringen α), men mellanrymderne äro mer och mindre fylde med en tät och fin gulaktig slam, som liknar krita och gåser med Skedvatten. Den som FUCHS upgifvit synes icke vidare skilja ifrån denna, än at mellanrymderne som de sammanfogade Rören lemna, äro mindre kantige eller närmare cirkelrunde.



Et

Et sårskildt sätt at uplösa Biquadratiska Equationer uti 2:ne antingen irrationele eller rationele Quadratiske Factorer, då sådant år görligt;

af

GUST. AD. LEJONMARK.

Til en början bör jag, för mera tydlighet skull, nämna en gång för alla, at frågan här egenteligen angår sådana Equationer, hvilkas alla både termer och coëfficienter äro rationele.

Jag företager mig nu först sådana Biquadratiska Equationer, deruti den andra termen fattas.

1. §. Då slike Equationer skola uplösas uti 2:ne Quadratiska Factorer, föreställer jag de sistnämnda under fyra följande allmänna Formler, samt för vigare jemnförelse ställer på ena sidan de bägge Factorerne, och på den andra deras motsvarande producter sålunda, nemligen:

Factoren

$$\text{I. } \left[\begin{matrix} x^2 + x\sqrt{q} + (n + \sqrt{r}) = 0 \\ x^2 - x\sqrt{q} + (n - \sqrt{r}) = 0 \end{matrix}\right] =$$

Producten

$$x^4 + (2n - q)\,x^2 - 2x\sqrt{qr} + n^2 - r = 0$$

$$\text{II. } \left[\begin{matrix} x^2 + x\sqrt{q} + (n - \sqrt{r}) = 0 \\ x^2 - x\sqrt{q} + (n + \sqrt{r}) = 0 \end{matrix}\right] =$$

$$x^4 + (2n - q)\,x^2 + 2x\sqrt{qr} + n^2 - r = 0$$

$$\text{III. } \left[\begin{matrix} x^2 + x\sqrt{q} - (n + \sqrt{r}) = 0 \\ x^2 - x\sqrt{q} - (n - \sqrt{r}) = 0 \end{matrix}\right] =$$

$$x^4 - (2n + q)\,x^2 + 2x\sqrt{qr} + n^2 - r = 0$$

IV.

IV. $\left[\begin{matrix} x^2 + x\sqrt{q} - (n - \sqrt{r}) = 0 \\ x^2 - x\sqrt{q} - (n + \sqrt{r}) = 0 \end{matrix}\right] =$

$x^4 - (2n + q)\,x^2 - 2x\sqrt{qr} + n^2 + r = 0$

Härvid anmärkes nu först, at uti hvardera producten af desse 4 formler skönjes icke något irrationelt, mera än uti termen näst före den sista, hvarest förekommer $\sqrt{qr}$; men fast än $\sqrt{q}$ och $\sqrt{r}$ poneras bägge vara irrationele, kunna dock vården på q och r ofta finnas sådane, at de förstnämndes product $\sqrt{qr}$ lika fullt blir rationel, til exempel om $q = 2$, och $r = 8$, så äro väl $\sqrt{q} = \sqrt{2}$, och $\sqrt{r} = \sqrt{8}$ bägge irrationele, men deras product $\sqrt{qr} = \sqrt{2 \cdot 8} = \sqrt{16} = 4$, är icke des mindre rationel: vid hvilka tilfällen altså icke något irrationelt visar sig uti den Biquadratiska Equationen. För det andra må ock härvid erinras, at väl flere variationer af Factorer, än de 4 här upräknade, i anseende til möjelige ändringar i teknen af n och $\sqrt{r}$, kunna gifvas, samt producten lika fullt bli en Biquadratisk Equation, där andra termen fattas; varande sådane flere variationer til sin beskaffenhet följande, nemligen:

$\left[\begin{matrix} x^2 + x\sqrt{q} + (n + \sqrt{r}) = 0 \\ x^2 - x\sqrt{q} - (n - \sqrt{r}) = 0 \end{matrix}\right]$

$\left[\begin{matrix} x^2 + x\sqrt{q} + (n - \sqrt{r}) = 0 \\ x^2 - x\sqrt{q} - (n + \sqrt{r}) = 0 \end{matrix}\right]$

$\left[\begin{matrix} x^2 + x\sqrt{q} - (n + \sqrt{r}) = 0 \\ x^2 - x\sqrt{q} + (n - \sqrt{r}) = 0 \end{matrix}\right]$

$\left[\begin{matrix} x^2 + x\sqrt{q} - (n - \sqrt{r}) = 0 \\ x^2 - x\sqrt{q} + (n + \sqrt{r}) = 0 \end{matrix}\right]$

$x^2 + x\sqrt{r}$

$$\left\{\begin{array}{l} x^2 + x\sqrt{q} + (n + \sqrt{r}) = 0 \\ x^2 - x\sqrt{q} - (n + \sqrt{r}) = 0 \end{array}\right\}$$

$$\left\{\begin{array}{l} x^2 + x\sqrt{q} + (n - \sqrt{r}) = 0 \\ x^2 - x\sqrt{q} - (n - \sqrt{r}) = 0 \end{array}\right\}$$

$$\left\{\begin{array}{l} x^2 + x\sqrt{q} - (n + \sqrt{r}) = 0 \\ x^2 - x\sqrt{q} + (n + \sqrt{r}) = 0 \end{array}\right\}$$

$$\left\{\begin{array}{l} x^2 + x\sqrt{q} - (n - \sqrt{r}) = 0 \\ x^2 - x\sqrt{q} + (n - \sqrt{r}) = 0 \end{array}\right\}$$

$$\left\{\begin{array}{l} x^2 + x\sqrt{q} + (n + \sqrt{r}) = 0 \\ x^2 - x\sqrt{q} + (n + \sqrt{r}) = 0 \end{array}\right\}$$

$$\left\{\begin{array}{l} x^2 + x\sqrt{q} + (n - \sqrt{r}) = 0 \\ x^2 - x\sqrt{q} + (n - \sqrt{r}) = 0 \end{array}\right\}$$

$$\left\{\begin{array}{l} x^2 + x\sqrt{q} - (n + \sqrt{r}) = 0 \\ x^2 - x\sqrt{q} - (n + \sqrt{r}) = 0 \end{array}\right\}$$

$$\left\{\begin{array}{l} x^2 + x\sqrt{q} - (n - \sqrt{r}) = 0 \\ x^2 - x\sqrt{q} - (n - \sqrt{r}) = 0 \end{array}\right\};$$

men som hvarje product af nu anförde 12 par Factorer finnes nödvändigt skola i någon term innehålla antingen $\sqrt{q}$ eller $\sqrt{r}$, och följakteligen samma terms coëfficient vara irrationel; så är klart at intetdera af desse 12 par Factorer kan lämpas til någon Equations uplösning, hvars alla termer hafva endast rationele coëfficienter: hvaraf altså följer, at blott de 4 först upräknade Formler I, II, III. och IV. här kunna äga rum.

2. §. Låt nu en Biquadratisk Equation, som i Quadratiske Factorer skal bli uplöst, i allmänhet föreställas med $x^4 + ax^2 + 2bx + c = 0$.

Vid jämförelse deraf med Formlen I, hvarest Equationen är denna: $x^4 + (2n - q)\,x^2 - 2x\sqrt{qr} + n^2 - r = 0$; befinnes $a = 2n - q$;

$b = -$

$b = -\sqrt{qr}$, och $c = n^2 - r$. När härvid q och r extermineras, så upkommer Cubiske Equationen: $n^3 - \frac{1}{2} an - cn + \frac{ac - b^2}{2} = 0$.

Vid jämförelsen med Formlen II, som har $x^4 + (2n - q) x^2 + 2x\sqrt{qr} + n^2 - r = 0$, befinnes $a = 2n - q$; $b = \sqrt{qr}$, och $c = n^2 - r$; hvaraf äfven upkommer Cubiske Equationen:

$$n^3 - \frac{1}{2} an^2 - cn + \frac{ac - b^2}{2} = 0.$$

Vid jämförelsen med Formlen III, som har $x^4 - (2n + q) x^2 + 2x\sqrt{qr} + n^2 - r = 0$, befinnes $a = -2n - q$; $b = \sqrt{qr}$, och $c = n^2 - r$; hvaraf man har Cubiska Equationen $n^3 + \frac{1}{2} an^2 - cn - \frac{ac - b^2}{2} = 0$.

Vid jämförelsen med Formlen IV, som har $x^4 - (2n + q) x^2 - 2x\sqrt{qr} + n^2 - r = 0$ befinnes $a = -2n - q$; $b = -\sqrt{qr}$; och $c = n^2 - r$; hvaraf äfven upkommer Cubiske Equationen

$$n^3 + \frac{1}{2} an^2 - cn - \frac{ac - b^2}{2} = 0.$$

3. §. Om nu vid förekommande exempel af Biquadratiske Equationer at reducera, det befinnes at värden på a, b och c äro sådane, at förenämnde Cubiske Equationer uti n verkeligen äga någondera af sine 3 rötter rationel, så är klart at den Biquadratiska Equationen då kan uplösas uti 2:ne Quadratiske Factorer, hörande til någondera af de 4 Formlerne, hvilka Factorer, när man har et rationelt värde på n, då blifva lätteligen bekante för hvarje Formel: ty i följe af hvad i näst föregående 2. §. finnes anfördt,

har

har man för Formel I . . . $q = 2n - a$, och $r = n^2 - c$; för Formel II . . . $q = 2n - a$; och $r = n^2 - c$; för Formel III . . . $q = -2n - a$; och $r = n^2 - c$; famt för Formel IV . . . $q = -2n - a$; och $r = n^2 - c$; så at när desse vården på n, q och r substitueras uti den behörige Formlens 2:ne Factorer, så har man det som sökes. Skulle åter ingendera af de 3 rötterne uti Cubiska Equationen för n finnas vara rationel; så är det et tydligt bevis, at den förestälde Biquadratiske Equationen icke låter sig uti Quadratiske Factorer, efter åstundan, uplösas: ty så snart jag supponerar at n hade uti någondera Formlens Factorer et irrationelt värde, kunna omöjeligen den motsvarande Biquadratiske Equationens alla termer hafva blott rationele coëfficienter, hvarom likvål nu är frågan.

4. §. Men i den händelse man funnit n äga et rationelt värde, så återstår at veta, hvilkendera af de 4 Formler bör efter omständigheterne utväljas.

Til den ändan märkes 1:o när man betraktar producterne uti de 4 Formlarne, ser jag, at den I:sta och IV:de, nödvändigt äga teknet − uti producten framför den term, som är näst den sista, eller $-2x\sqrt{qr}$, så at coëfficienten $2\sqrt{qr}$, hvilken svarar emot 2b uti allmänna Equationen $x^4 + ax^2 + 2bx + c = 0$, är altid negativ; men at däremot uti II:dra och III:dje Formlen har termen $2x\sqrt{qr}$ nödvändigt teknet + framför sig, det är at b är där altid positiv. Häraf slutar jag altså med skäl, at när en reductibel Biquadratisk Equation framställes,

ställes, hvaruti b finnes hafva et negativt värde, så hörer den Equation antingen til I:sta eller IV:de Formlen; har åter b där et jakadt värde, så hörer Equationen antingen til II:dra eller III:dje Formlen. Och denne slutsats äger städse bestånd, då $\sqrt{q}$ och $\sqrt{r}$ äro verkelige: men hvad nu sagdt är förhåller sig just tvärtom, när $\sqrt{q}$ och $\sqrt{r}$ äro imaginaire eller orimlige, hvilken omständighet nödvändigt skal förändra sjelfva termens teken, då de bägge orimlige rötternas product blir rationel; såsom til exempel $-(2\sqrt{-1}).(3\sqrt{-1}) = 6$; och $+(2\sqrt{-1}).(3\sqrt{-1}) = -6$.

2:o Då man gifver akt på de i 2. §. fundne Cubiske Equationer för n, så synes, at til bägge Formlerne I. och II. lyder en och samma Equation neml. $n^3 - \frac{1}{2}an^2 - cn + \frac{ac - b^2}{2} = 0$; och til bägge Formlerne III. och IV. hörer en och samma Equation, neml. $n^3 + \frac{1}{2}an^2 - cn - \frac{ac - b^2}{2} = 0$.

Vid betraktande af dessa bägge Equationer för n finner man ingen annan skilnad, än at då roten i den förra är $+n$, så är roten i den sednare $-n$; och på lika sätt förhåller det sig med de i 3. §. anförda värden på q.

Af alt detta sammantaget flyta nu tydligen och otvungit följande Reglor för Biquadratiska Equationer, som uti Quadratiske Factorer kunna uplösas, nemligen:

5. §. Först för den händelsen, om $\sqrt{q}$ och $\sqrt{r}$ äro *verkelige*, då i akttages

S 6. §.

6. §. At när Equationen $n^3 - \frac{1}{2} an^2 - cn + \frac{ac - b^2}{2} = o$, finnes hafva en *jakad* rationel rot, och tillika vårdet af b är *nekadt*, så hörer den förestälde Biquadratiske Equationen til Formlen I.

7. §. När Equationen $n^3 - \frac{1}{2} an^2 - cn + \frac{ac - b^2}{2} = o$, finnes hafva en *jakad* rationel rot, och tillika vårdet af b år *jakadt*, så hörer den förestälde Biquadratiske Equationen til Formlen II.

8. §. När Equationen $n^3 - \frac{1}{2} an^2 - cn + \frac{ac - b^2}{2} = o$, finnes hafva en *nekad* rationel rot, och tillika vårdet af b är *jakat*, så hörer den förestälde Biquadratiske Equationen til Formlen III.

9. §. När Equationen $n^3 - \frac{1}{2} an - cn + \frac{ac - b^2}{2} = o$, finnes hafva en *nekad* rationel rot, och tillika vårdet af b år *nekadt*, så hörer den förestälde Biquadratiske Equationen til Formlen IV.

10. §. Sedermera för den håndelsen då $\sqrt{q}$ och $\sqrt{r}$ äro *orimlige*, då i akttages

11. §. At när Equationen $n^3 - \frac{1}{2} an^2 - cn + \frac{ac - b^2}{2} = o$, finnes hafva en *jakad* rationel rot, och tillika vårdet af b år *jakadt*, så hörer den förestälde Biquadratiske Equationen til Formlen I.

12. §.

12. §. När Equationen $n^3 - \frac{1}{2}an^2 - cn + \frac{ac - b^2}{2} = 0$, finnes hafva en *jakad* rationel rot, och tillika värdet af b är *nekadt*, så hörer den förestälde Biquadratiske Equationen til Formlen II.

13. §. När Equationen $n^3 - \frac{1}{2}an^2 - cn + \frac{ac - b^2}{2} = 0$, finnes hafva en *nekad* rationel rot, och tillika värdet af b är *nekadt*, så hörer den förestälde Biquadratiske Equationen til Formlen III.

14. §. När Equationen $n^3 - \frac{1}{2}an^2 - cn + \frac{ac - b^2}{2} = 0$, finnes hafva en *nekad* rationel rot, och tillika värdet af b är *jakadt*, så hörer den förestälde Biquadratiske Equationen til Formlen IV.

15. §. Alt detta skal nu närmare vid tillämpningen uplysas uti efterföljande åtskilliga exempel; hvarvid enligt 3. §. anmärkes, at altid är $r = n^2 - c$; och äfven altid $q = 2n - a$; ty, såsom redan förut är påmint uti 4. §. under N:o 2, betyder $2n - a$, när n är en nekad rot i Equationen $n^3 - \frac{1}{2}an^2 - cn + \frac{ac - b^2}{2} = 0$, det samma, som $-2n - a$, när i detta sednare n är en jakad rot i Equationen $n^3 + \frac{1}{2}an^2 - cn - \frac{ac - b^2}{2} = 0$. Och just för enahanda orsak bör äfven,

16 §. Det i akttages vid de händelser, då den förestälde Biquadratiske Equationen finnes höra antingen til den III:dje aller IV:de Formlen, at vid substitutionen af n uti de til desse Formler hörande Factorer, måste för n där insättas des positiva eller *jakade*, men ingalunda des *nekade* värde, emedan til samma Formler

höra Equation $n^3 + \frac{1}{2} an^2 - cn - \frac{ac - b^2}{2} = 0$,

uti hvilken det n är en jakad rot, som uti

Equationen $n^3 - \frac{1}{2} an^2 - cn + \frac{ac - b^2}{2} = 0$,

är nekad.

17. §. Det är klart at vid de tilfällen p och r finnas vara jämna quadrattal jakade, så blifva Factorerne til den Biquadratiska Equationen aldeles rationela. Och häraf följer at denna method tjenar i allmänhet til Equationers uplösande uti quadratiske Factorer de måtte vara antingen rationele eller irrationele. Exempel därpå skola anföras, både af det ena och andra slaget.

Exempel 1. Låt vara Biquadratiska Equationen, som skal uplösas, $x^4 + x^2 - 6x + 1 = 0$. Jag jämförer först denna med allmänna Equationen $x^4 + ax^2 + 2bx + c = 0$, och finner då, at $a = 1$, $b = -3$, och $c = 1$. När dessa värden på a, b och c införas uti vår canoniska Equation för n, som är $n^3 - \frac{1}{2} an^2 - cn + \frac{ac - b^2}{2} = 0$, så upkommer Equationen

$n^3 - \frac{1}{2} n^2 - n - 4 = 0$. Man finner lätteligen, at des rot är $n = 2$.

Detta

Detta värde på n substitueras uti de i 15. §. anförda Equationer $q = 2n - a$, samt $r = n^2 - c$; hvaraf altså blifver $q = (2 . 2 - 1) = 3$; och $r = (2^2 - 1) = 3$; eller $\sqrt{q} = \sqrt{3}$, och $\sqrt{r} = \sqrt{3}$.

Beskaffenheten af dessa värden på b, n, q och r finner jag aldeles sådan, som uti 5:te och 6:te §. §. är beskrifvit; ty $\sqrt{q}$ och $\sqrt{r}$ äro här *verklige*, n äger et *jakadt*, och b et *nekadt* värde. Således och i förmåga af 6. §, skal för detta Exempel utväljas Formlen I, hvars bägge Factorer äro $x^2 + x\sqrt{q} + (n + \sqrt{r}) = 0$, och $x^2 - x\sqrt{q} + (n - \sqrt{r}) = 0$. Då nu häruti substitueras de förenämnda värden på n, q och r; så finner man Factorerne i detta Exemplet vara $x^2 + x\sqrt{r} + (2 + \sqrt{3}) = 0$, och $x^2 - x\sqrt{3} + (2 - \sqrt{3}) = 0$.

När ock desse bägge multipliceras, får man igen Equationen $x^4 + x^2 - 6x + 1 = 0$.

Exempel 2. $x^4 - 52x^2 - 64x + 20 = 0$.

Här finnes $a = -52$; $b = -32$ och $c = 20$; som substituerad i canoniska Equationen $n^3 - \frac{1}{2}an^2 - cn + \frac{ac - b^2}{2} = 0$ gifver $n^3 + 26n^2 - 20n - 1032 = 0$. Denna Equations rot är $n = 6$.

Således $\sqrt{q} = \sqrt{(2n - a)} = \sqrt{(12 + 52)} = \sqrt{64} = 8$; samt $\sqrt{r} = \sqrt{(n^2 - c)} = \sqrt{(36 - 20)} = \sqrt{16} = 4$.

Nu emedan $\sqrt{q}$ och $\sqrt{r}$ finnas i detta exempel vara *verklige*, samt n hafva et *jakadt*, men b et *nekadt* värde; så måste vår Equation enligt 6. §, höra til Formlen I. Och när uti des 2:ne Factorer, i stället för n, $\sqrt{q}$ och $\sqrt{r}$ substitueras 6, 8 och 4, så erhålles följande

2:ne Factorer, nemligen $x^2 + 8x + (6 + 4) = 0$, och $x^2 - 8x + (6 - 4) = 0$, eller, som är det samma, $x^2 + 8x + 10 = 0$, samt $x^2 - 8x + 2 = 0$; hvilka bägge äro de sökte.

Exempel 3. $x^4 - 16x^2 + 24x - 7 = 0$.

Här är $a = -16$, $b = 12$, och $c = -7$. När detta införes i Canoniska Equationen för n, som altid är $n^3 - \frac{1}{2}an^2 - cn + \frac{ac - b^2}{2} = 0$;

så får man $n^3 + 8n^2 + 7n - 16 = 0$.

Uti denna Equation är $n = 1$; hvadan $\sqrt{q} = \sqrt{(2n - a)} = \sqrt{(2 + 16)} = 3\sqrt{2}$, och $\sqrt{r} = \sqrt{(n^2 - c)} = \sqrt{(1 + 7)} = 2\sqrt{2}$. Som således $\sqrt{q}$ och $\sqrt{r}$ här äga *verkeliga* värden, samt n har et *jakadt* och äfven b et *jakadt* värde, så måste, enligt 7. §. til detta exempel nyttjas Formlen II. När altså uti des Factorer, i stället för n, $\sqrt{q}$ och $\sqrt{r}$, substitueras 1, $3\sqrt{2}$, och $2\sqrt{2}$; så finner man de 2:ne sökte Factorer för detta exempel vara, $x^2 + 3x\sqrt{2} + (1 - 2\sqrt{2}) = 0$; och $x^2 - 3x\sqrt{2} + (1 + 2\sqrt{2}) = 0$.

Exempel 4. $x^4 + 8x^2 + 3x + 18 = 0$.

Här är $a = 8$, $b = \frac{3}{2}$, $c = 18$; således blir Equationen för n denna: $n^3 - 4n^2 - 18n + \frac{567}{8} = 0$. Des rationele Rot finnes vara $n = \frac{9}{2}$; hvadan $\sqrt{q} = \sqrt{(2n - a)} = \sqrt{(9 - 8)} = 1$; och $\sqrt{r} = \sqrt{(n^2 - c)} = \sqrt{(\frac{81}{4} - 18)} = \frac{3}{2}$. Som således $\sqrt{q}$ och $\sqrt{r}$ här äga *verkliga* värden, samt n har et *jakadt* och äfven b et *jakadt* värde, så måste, enligt 7. §, til detta exempel nyttjas Formlen II. Och då uti des Factorer, i stället för n, $\sqrt{q}$ och $\sqrt{r}$, sättas $\frac{9}{2}$, 1, och $\frac{3}{2}$, så finner man

man de sökte 2:ne Factorer för Equationen i detta exempel vara följande, nemligen . . . . $x^2 + x + (\frac{9}{2} - \frac{3}{2}) =$ och $x^2 - x + (\frac{9}{2} + \frac{3}{2}) = 0$; det är $x^2 + x + 3 = 0$; och $x^2 - x + 6 = 0$.

Exempel 5. $x^4 - 47x^2 + 60x - 19 = 0$.

Här är $a = -47$, $b = 30$, $c = -19$; således är Equationen för n denna: $n^3 + \frac{47}{2}n^2 + 19n - \frac{7}{2} = 0$. Des rationele rot finnes vara $n = -1$; hvadan $\sqrt{q} = \sqrt{(2n - a)} = \sqrt{(-2 + 47)} = 3\sqrt{5}$. och $\sqrt{r} = \sqrt{(n^2 - c)} = \sqrt{(1 + 19)} = 2\sqrt{5}$. Som altså $\sqrt{q}$ och $\sqrt{r}$ här äga *verkliga* vården, samt n är *nekad*, men b *jakad*; så måste för detta Exempel, enligt 8. §. nyttjas Formlen III; uti hvars Factorer skola substitueras värden på n, $\sqrt{q}$ och $\sqrt{r}$. Men vid denna substitution i akttages, at hvad n angår, bör i följe af det, som uti 16. §. är påmint, icke nyttjas des *nekade* utan des *jakade* värde; och altså i stället för n, $\sqrt{q}$ och $\sqrt{r}$, sättes 1, $3\sqrt{5}$ och $2\sqrt{5}$; hvarigenom upkomma Factorerne $x^2 + 3x\sqrt{5} - (1 + 2\sqrt{5}) = 0$, samt $x^2 - 3x\sqrt{5} - (1 - 2\sqrt{5}) = 0$; hvilka äro de sökte.

Exempel 6. $x^4 - 8x^2 - 24x - 32 = 0$.

Här är $a = -8$, $b = -12$ och $c = -32$; således blir Equation för n denna, $n^3 + 4n^2 + 32n + 56 = 0$. Des rot finnes vara $n = -2$; hvadan $\sqrt{q} = \sqrt{(2n - a)} = \sqrt{(-4 + 8)} = 2$; och $\sqrt{r} = \sqrt{(n^2 - c)} = \sqrt{(4 + 32)} = 6$. Som altså $\sqrt{q}$ och $\sqrt{r}$ här äga *verkliga* värden, samt n. är *nekad* och äfven b. är *nekad*; så skönjes af 9. §, at för detta Exempel måste nyttjas Formlen IV; uti hvars Factorer nu skola substitueras värden af n, $\sqrt{q}$ och $\sqrt{r}$. Men vid denna

denna substitutionen af n, bör, enligt 16. §. i akttagas, at ej des *nekade* utan *jakade* vårde anvåndes. Således, i stället för n, $\sqrt{q}$ och $\sqrt{r}$, sätter jag 2, 2 och 6; och då upkomma Factorerne $x^2 + 2x - (2 - 6) = 0$, samt $x^2 - 2x - (2 + 6) = 0$; det är $x^2 + 2x + 4 = 0$, och $x^2 - 2x - 8 = 0$; som åro de sökte.

Exempel 7. $x^4 - 75x^2 - 84x + 8 = 0$:

Hår år $a = -75$, $b = -42$; och $c = 8$: således Equation för n denna: $n^3 + \frac{75}{2} n^2 - 8n - 1182 = 0$. Denna Equations rot finnes vara $n = -6$. Derföre blir $\sqrt{q} = \sqrt{(2n - a)} = \sqrt{(-12 + 75)} = 3\sqrt{7}$ och $\sqrt{r} = \sqrt{(n^2 - c)} = \sqrt{(36 - 8)} = 2\sqrt{7}$.

Nu emedan $\sqrt{q}$ och $\sqrt{r}$ hår åga *verkliga* vården, samt n. år *nekad*, åfven ock b. *nekad*, ty måste, i förmåga af 9. §; för detta Exempel nyttjäs Formlen IV. Och vid substitution i des Factorer, bör, hvad n angår, enligt 16. §, i akttagas, at ej des *nekade*, utan *jakade* vårde, anvåndes; så at i stället för n, $\sqrt{q}$ och $\sqrt{r}$, såttes 6, $3\sqrt{7}$ och $2\sqrt{7}$; då man finner Factorerne för Equationen $x^4 - 75x^2 - 84x + 8 = 0$, vara följande, neml. $x^2 + 3x\sqrt{7} - (6 - 2\sqrt{7}) = 0$, och $x^2 - 3x\sqrt{7} - (6 + 2\sqrt{7}) = 0$.

Exempel 8. $x^4 - 38\frac{4}{9}x^2 + 21\frac{1}{3}x + 21 = 0$.

Hår år $a = -38\frac{4}{9}$; $b = 10\frac{2}{3}$; $c = 21$; altså Equation för n.. $n^3 + \frac{173}{9} n^2 - 21n - \frac{4145}{9} = 0$. Denna Equations rot finnes vara $n = -5$; därföre blir $\sqrt{q} = \sqrt{(2n - a)} = \sqrt{(-10 + 38\frac{4}{9})} = \frac{16}{3}$. och $\sqrt{r} = \sqrt{(n^2 - c)} = \sqrt{(25 - 21)} = 2$.

Nu emedan $\sqrt{q}$ och $\sqrt{r}$ hår åga *verkliga* vården, n år *nekad* men b *jakad*, så skönjes at, enligt

enligt 8. §. bör för detta Exempel utväljas Formlen III. Hvarvid, då substitution skal göras i Factorerne, bör värdet af n tagas *jakädt*, men ej *nekädt*, likmätigt hvad 16. §. föreskrifver. Derföre, i stället för n, $\sqrt{q}$ och $\sqrt{r}$, sättes 5, $\frac{16}{3}$ och 2. Och blifva Factorerne i detta Exempel desse $x^2 + \frac{16}{3}x - (5 + 2) = 0$, och $x^2 - \frac{16}{3}x - (5 - 2) = 0$, eller $x^2 + \frac{16}{3}x - 7 = 0$; och $x^2 - \frac{16}{3}x - 3 = 0$. Hvilket skulle finnas.

18. §. Nu följa vidare några Exempel på sådana Equationer, hvilkas Factorer hysa orimliga Rötter.

Exempel 9. $x^4 + 5x^2 + 6x + 13 = 0$.

Här är $a = 5$, $b = 3$, och $c = 13$; således är Equationen för n denna: $n^3 - \frac{5}{2}n^2 - 13n + 28 = 0$. Des rot finnes vara $n = 2$; hvadan $\sqrt{q} = \sqrt{(2n - a)} = \sqrt{(4 - 5)} = \sqrt{-1}$; och $\sqrt{r} = \sqrt{(n^2 - c)} = \sqrt{(4 - 13)} = 3\sqrt{-1}$.

Beskaffenheten af dessa värden på b, n, $\sqrt{q}$ och $\sqrt{r}$ ser jag nu vara aldeles sådan, som uti 10. och 11. §§. är beskrifvet. Ty $\sqrt{q}$ och $\sqrt{r}$ äro här orimlige; samt n och b hafva bägge *jakade* värden; och häraf slutar jag, enligt 11. §, at detta Exempel höret til Formlen I. När altså i des Factorer, i stället för n, $\sqrt{q}$ och $\sqrt{r}$, sättes 2, $\sqrt{-1}$ och $3\sqrt{-1}$; så upkomma $x^2 + x\sqrt{-1} + (2 + 3\sqrt{-1}) = 0$, och $x^2 - x\sqrt{-1} + (2 - 3\sqrt{-1}) = 0$. Och desse äro de sökne quadratiske Factorer för Equationen $x^4 + 5x^2 + 6x + 13 = 0$.

Exempel 10. $x^4 + 14x^2 - 12x + 4 = 0$.

Här är $a = 14$, $b = -6$, $c = 4$, och således Equationen för n denna $n^3 - 7n^2 - 4n + 10 = 0$.

Des rot år $n = 1$. Hvadan $\sqrt{q} = \sqrt{(2n - a)} = \sqrt{(2 - 14)} = 2\sqrt{-3}$; och $\sqrt{r} = \sqrt{(n^2 - c)} = \sqrt{(1 - 4)} = \sqrt{-3}$.

Nu emedan $\sqrt{q}$ och $\sqrt{r}$ äro orimlige, n har et *jakadt* vårde och b år *nekad*, så måste, enligt 12. §, här nyttjas Formlen II. Derföre når där substitueras 1, $2\sqrt{-3}$, och $\sqrt{-3}$, i stället för n, $\sqrt{q}$ och $\sqrt{r}$, så upkomma de bågge sökte Factorerne, neml. $x^2 + 2x\sqrt{-3} + (1 - \sqrt{-3}) = 0$, och $x^2 - 2x\sqrt{-3} + (1 + \sqrt{-3}) = 0$.

Exempel 11. $x^4 - 1\frac{1}{2}x^2 - 4x + 9 = 0$.

Hår år $a = -1\frac{1}{2}$, $b = -2$, och $c = 9$; hvadan Equation för n blir $n^3 + \frac{3}{4}n^2 - 9n - 8\frac{1}{4} = 0$. I denna Equation år $n = -1$, och derföre $\sqrt{q} = \sqrt{(2n - a)} = \sqrt{(-2 + 1\frac{1}{2})} = \frac{1}{2}\sqrt{-2}$; $\sqrt{r} = \sqrt{(n^2 - c)} = \sqrt{(1 - 9)} = 2\sqrt{-2}$.

Nu som $\sqrt{q}$ och $\sqrt{r}$ åro här orimlige, samt både n och b åro *nekade*, så måste, enligt 13. §, Formlen III. vara hit passande. Men då i des Factorer substitution skal ske, i akt tager jag det som, hvad n angår, är påmint i 16. §, neml. at des vårde ej får vara *nekadt*, utan *jakadt*; derföre i stället för n, $\sqrt{q}$ och $\sqrt{r}$ sätter jag 1, $\frac{1}{2}\sqrt{-2}$, och $2\sqrt{-2}$; då man finner de sökte Factorer vara desse, neml. $x^2 + \frac{1}{2}x\sqrt{-2} - (1 + 2\sqrt{-2}) = 0$, samt $x^2 - \frac{1}{2}x\sqrt{-2} - (1 - 2\sqrt{-2}) = 0$.

Exempel. 12. $x^4 - x^2 + 30x + 79 = 0$.

Hår år $a = -1$, $b = 15$, $c = 79$; hvadan Equationen för n blir $n^3 + \frac{1}{2}n^2 - 79n - 152 = 0$. I denna finnes $n = -2$; således $\sqrt{q} = \sqrt{(2n - a)} = \sqrt{(-4 + 1)} = \sqrt{-3}$; och $\sqrt{r} = \sqrt{(n^2 - c)} = \sqrt{(4 - 79)} = 5\sqrt{-3}$.

Nu

Nu emedan $\sqrt{q}$ och $\sqrt{r}$ åro här orimlige, famt n år *nekad* och b *jakad*, få vifar 14. §. at hit bör lämpas Formlen IV. Och då vid fubftitution i akt tages den correction i vårdet af n, fom 16. §. föreſkrifver, få at där i ſtället för n ſättes 2, och för öfrigt fubſtitueras för $\sqrt{q}$, $\sqrt{-3}$, famt för $\sqrt{r}$, $5\sqrt{-3}$; få upkomma de fökte Factorer, neml. $x^2 + x\sqrt{-3} - (2 - 5\sqrt{-3}) = 0$, och $x^2 - x\sqrt{-3} - (2 + 5\sqrt{-3}) = 0$.

19. §. Alldenftund då n år verkelig och $\sqrt{-r}$ orimlig, nödvändigt år at differencen imellan bägges quadrater, fom år $n^2 + r$, blir jakad, få kunna inga andra Biquadratiſka Equationer, med alla termer och coëfficienter rationele, hafva quadratiſka Factorer med orimliga rötter beháftade, ån de Equationer, fom hafva fifta termen *jakad*.

20. §. Nu återftår at med Exempel vifa, huruledes de Biquadratiſke Equationer, dår 2:dra termen år tilſtädes, åfven uplöfas i Quadratiſka Factorer, då de fådane åga: man borttager den andra termen, få får man en annan, af fådan form, fom de, hvilka redan åro uplöfte: men vil man fpara den mödan at borttaga andra termen, må man jämföra den främftålde complette Biquadratiſka Equation med följande allmänna Biquadratiſke, nemligen $y^4 + 4Ay^3 + By^2 + Cy + D = 0$, famt fåtta $a = B - 6A^2$;
$$b = \frac{C}{2} - AB + 4A^3, \text{ och } c = D - AC + A^2B - 3A^4,$$
eller, det fom kommer på et ut, nemligen:

$$a = B - 6A^2$$
$$b = \tfrac{1}{2}C - aA - 2A^3$$
$$\text{och } c = D - A(b + \tfrac{1}{2}C) + A^4.$$

Dessa vården på a, b och c införes i åfvannämnda Canoniska Equation för n, $n^3 - \frac{1}{2}an^2 - cn + \frac{ac - b^2}{2} = 0$; hvars rationela rot gifver, på sätt förberördt är, vården på $\surd q$ och $\surd r$, så at man sedermera både af deras beskaffenhet, samt af teknen för n och b kan döma, hvilkendera af de 4 Formler bör väljas, så at då däruti substitueras de fundne vården på $\surd q$ och $\surd r$ samt et behörigt värde på n, får man 2:ne Factorer uti x. Däruti sättes sedermera $y + A$ i stället för x, så erhållas de 2:ne åstundade Factorer för den framstälda Biquadratiska Equationen, där andra termen är tilstädes. Skulle åter den Cubiska Equationen för n finnas icke äga någon rationel rot, så har icke heller den framstälda Biquadratiska Equation några sådana Quadratiska Factoren, som åstundas.

Et och annat Exempel följer nu til vidare uplysning.

Exempel 13. $y^4 + 4y^3 + 3y^2 + 10y - 25 = 0.$

Denna jämförd med allmänna Equationen $y^4 + 4Ay^3 + By^2 + Cy + D = 0$, gifver på A, B, C och D följande vården: $A = 1$, $B = 3$, $C = 10$, och $D = -25$; hvaraf man vidare finner

$$a = B - 6A^2 = 3 - 6.1^2. = -3$$
$$b = \tfrac{1}{2}C - aA - 2A^3 = 5 + 3.1^3 - 2.1^3 = +6$$
$$c = D - A(b + \tfrac{1}{2}C) + A^4 = -25 - 1.(6 + 5) + 1^4 = -35.$$

Sålunda blir här Equationen för n denna: $n^3 + \frac{3}{2}n^2 + 35n + \frac{69}{2} = 0$; des rationela rot är $n = -1$; hvadan $\surd q = \surd(2n - a) = \surd(-2 + 3) = 1$; och $\surd r = \surd(n^2 - c) = \surd(1 + 35)$

$\sqrt{(1+35)} = 6$. Här äro altså $\sqrt{q}$ och $\sqrt{r}$ *verklige*, n är *nekad* och b *jakad*: därföre och i förmågo af 5. och 8. §. §. finnes Formlen III. höra hit. Vid substitution i des Factorer, i akt tager jag, hvad n angår, den correction, som 16. §. påbjuder, samt sätter altså 1. i stället för n, samt 1 och 6 i stället för $\sqrt{q}$ och $\sqrt{r}$; och blifver således Factorerne i x desse, nemligen: $x^2 + x - 7 = 0$, och $x^2 - x + 5 = 0$. Då nu häruti införer för x des värde y + A, det är $x = y + 1$; så upkomma slutligen de tvenne åstundade Quadratiske Factorerne i y, neml. $y^2 + 3y - 5 = 0$; och $y^2 + y + 5 = 0$.

Igenom dessas sammansättning får man ock igen Equationen $y^4 + 4y^3 + 3y^2 + 10y - 25 = 0$.

Exempel 14. $y^4 + y^3 + y^2 + y + 1 = 0$.

Vid jämförelse med Equationen $y^4 + 4Ay^3 + By^2 + Cy + D = 0$, finner man $A = \frac{1}{4}$, $B = 1$, $C = 1$, och $D = 1$. Hvadan

$a = B - 6A^2 = \frac{5}{8}$

$b = \frac{1}{2}C - 2A - 2A^3 = \frac{5}{16}$

$$c = D - A\left(b + \tfrac{1}{2}C\right) + A^4 = \frac{205}{256} = \frac{205}{16^2}$$

Equationen för n blir altså följ.: $n^3 - \frac{5}{16}n^2 - \frac{205}{16^2}n + \frac{825}{16^3} = 0$. På det nu denna måtte desto bättre kunna undersökas, sätter jag $n = \frac{5m}{16}$; då igenom substitution och behörig reduction befinnes $5m^3 - 5m^2 - 41m + 33 = 0$; eller $m^3 - m^2 - \frac{41}{5}m + \frac{33}{5} = 0$; här är $m = 3$, och altså $n = \frac{15}{16}$; hvadan $\sqrt{q} = \sqrt{(2n - a)} = \sqrt{(\frac{30}{16} - \frac{5}{8})}$

$\sqrt{(\frac{30}{16} - \frac{5}{8})} = \sqrt{\frac{5}{4}} = \frac{1}{2}\sqrt{5}$; och $\sqrt{r} = \sqrt{(n^2 - c)} = \sqrt{\left(\frac{15^2}{16^2} - \frac{205}{16^2}\right)} = \sqrt{\frac{20}{16^2}} = \frac{1}{8}\sqrt{5}$.

Nu emedan $\sqrt{q}$ och $\sqrt{r}$ här äro *verklige*, n. har et *jakadt* och åfven b et *jakadt* värde; ty måste, enligt 5. och 7. §. §. här väljas Formulen II. Och då där, i stället för n, $\sqrt{q}$ och $\sqrt{r}$, substitueras $\frac{15}{16}$, $\frac{1}{2}\sqrt{5}$ och $\frac{1}{8}\sqrt{5}$, så blifva Factorerne uti x följande, nemligen: $x^2 + \frac{1}{2}x\sqrt{5} + (\frac{15}{16} - \frac{1}{8}\sqrt{5}) = 0$; och $x^2 - \frac{1}{2}x\sqrt{5} + (\frac{15}{16} + \frac{1}{8}\sqrt{5}) = 0$. Uti desse bägge sättes nu $x = y + A = y + \frac{1}{4}$, hvarefter man finner de bägge Factorerne uti y blifva desse: $y^2 + \frac{1}{2}y(1 + \sqrt{5}) + 1 = 0$; och $y^2 + \frac{1}{2}y(1 - \sqrt{5}) + 1 = 0$.

Och igenom dessas vidare uplösning finner man $y = \frac{1}{2}\left(\frac{-1-\sqrt{5}}{2} \pm \sqrt{\frac{(-5+\sqrt{5})}{2}}\right)$, och

$$y = \frac{1}{2}\left(\frac{-1+\sqrt{5}}{2} \pm \frac{\sqrt{-5-\sqrt{5}}}{2}\right).$$

Equationen i detta Exempel är aldeles den samma som Herr Professor NORDMARCK uplöst uti Kongl. Vetenskaps Academiens Handlingar för år 1785, pag. 97, igenom et annat sätt, som är kändt under namn af methoden för Equationes reciprocæ. Och alla dylika Biquadratiska Equationer af det slaget kunna också igenom den methode, som här blifvit anvist, uti Quadratiska Factorer uplösas.

21. §. Enahanda methode, som denna, kan ock lämpas til Equationer af högre grader, än Biquadratiske; men både Formlerne blifva flere til

til antalet, och Equationen för n går til mycket höga grader. Jag vil likvål anföra et Exempel på en Equation af femte graden.

Ibland de Formler, som höra til sjette gradens Equationers uplösning uti 2:ne Factorer, hvilka hvardera stiga til 3:dje graden, är denna en, nemligen:

$$\left.\begin{array}{l} x^3 + x^2\sqrt{p} + x(m + \sqrt{q}) + (n + \sqrt{r}) = o \\ x^3 - x^2\sqrt{p} + x(m - \sqrt{q}) + (n - \sqrt{r}) = o \end{array}\right\} =$$

$$x^6 + (2m - p)x^4 + 2x^3(n - \sqrt{pq}) + x^2(m^2 - q - 2\sqrt{pr}) + 2x(mn - \sqrt{rq}) + n^2 - r = o.$$

Om nu här poneras $n^2 = r$; så blir $x^6 + x^4(2m - p) + 2x^3(n - \sqrt{pq}) + x^2(m^2 - q - 2n\sqrt{p}) + 2x(mn - n\sqrt{q}) = o.$

Jämföres denna med en allmän Equation $x^5 + ax^3 + 2bx^2 + cx + 2d = o$; så har man $a = 2m - p$; $b = n - \sqrt{pq}$, $c = m^2 - q - 2n\sqrt{p}$, och $d = mn - n\sqrt{q}$. När igenom dessa 4 Equationer exsermineras m, p och q, så uppkommer följande Equation för n af 10:de graden, nemligen:

$$n^{10} - bn^9 + \tfrac{1}{4}acn^8 + \left.\begin{array}{l} \tfrac{1}{4}cd \\ -\tfrac{1}{4}a^2d \end{array}\right] n^7 \left.\begin{array}{l} + \tfrac{1}{4}ad^2 \\ + \tfrac{1}{16}c^3 \\ - \tfrac{3}{4}bcd \end{array}\right] n^6$$

$$\left.\begin{array}{l} - \tfrac{1}{2}d^3 \\ - \tfrac{1}{16}a^2cd \\ + \tfrac{1}{2}abd^2 \end{array}\right] n^5 \left.\begin{array}{l} - \tfrac{1}{16}c^2d^2 \\ + \tfrac{1}{4}bd^3 \end{array}\right] n^4 \left.\begin{array}{l} + \tfrac{1}{8}acd^3 \\ - \tfrac{1}{4}b^2d^3 \end{array}\right] n^3$$

$$- \tfrac{1}{16}cd^4n^2 - \tfrac{1}{16}ad^5n + \tfrac{1}{16}d^6 = o.$$

När et rationelt vårde på n i denna Equation blifvit funnet, hvilket nödvändigt måste gifvas

gifvas, så framt Equationen af 5:te graden skal på åstundadt sätt uti 2:ne Factorer kunna uplösas, så har man sedermera gänska lätt de öfriga obekante $\sqrt{q}$, $\sqrt{p}$, och m; ty $\sqrt{q} = \frac{-d}{2n} + \frac{cn}{2d} + \frac{n^2}{d}$; $\sqrt{p} = \frac{n-b}{\sqrt{q}}$, samt $m = \frac{a+p}{2}$. Och när dessa värden substitueras uti Factorerne $x^3 + x^2\sqrt{p} + x(m + \sqrt{q}) + 2n = 0$, samt $x^2 - x\sqrt{p} + (m - \sqrt{q}) = 0$, så är det funnet, som söktes.

Til exempel, om Equationen vore denna: $x^5 + 3x^3 + x + 2 = 0$.

Här finnes $a = 3$, $b = 0$, $c = 1$, och $d = 1$. Då dessa värden införas i Equationen för n, så har man: $n^{10} + \frac{3}{4}n^8 - 2n^7 + \frac{13}{16}n^6 - \frac{11}{16}n^5 - \frac{1}{16}n^4 + \frac{3}{8}n^3 - \frac{1}{16}n^2 - \frac{3}{16}n + \frac{1}{16} = 0$.

Man finner här, at $n = 1$. Således $\sqrt{q} = \frac{-d}{2n} + \frac{cn}{2d} + \frac{n^2}{d} = \frac{-1}{2} + \frac{1}{2} + 1 = 1$; $\sqrt{p} = \frac{n-b}{\sqrt{q}} = \frac{1-0}{1} = 1$; och $m = \frac{a+p}{2} = \frac{3+1}{2} = 2$. När detta alt substitueras uti åfvannämnde Factorer, så upkomma desse: $x^3 + x^2 + 3x + 2 = 0$, samt $x^2 - x + 1 = 0$. Hvilka bägge multiplicerade gifva ock den förestälda Equation $x^5 + 3x^3 + x + 2 = 0$.

22. §. Vil man för Biquadratiske Equationer, där andra termen är tilstädes, undvika den i 10. §. omnämnde förvandling af Equation från y til x,

y til x, samt sedan ifrån x til y, som vid vissa tilfällen, då coefficienterne äro något store, eller med Bråk behäftade, kan vara olägligt, så nyttjar man i det stället någondera af nedanstående 8 Formler, hvarmedelst uplösas alla Biquadratiska Equationer, complette eller incomplette, allenast de igenom Quadratiska Factorer låta reducera sig.

Factoren

I. $$\left[\begin{array}{l} x^2 + (m + \sqrt{q})\,x + (n + \sqrt{r}) = 0 \\ x^2 + (m - \sqrt{q})\,x + (n - \sqrt{r}) = 0 \end{array}\right] =$$

Producten

$$x^4 + 2mx^3 + (2n + m^2 - q)x^2 + 2(mn - \sqrt{qr})x + n^2 - r = 0$$

II. $$\left[\begin{array}{l} x^2 + (m + \sqrt{q})\,x + (n - \sqrt{r}) = 0 \\ x^2 + (m - \sqrt{q})\,x + (n + \sqrt{r}) = 0 \end{array}\right] =$$

$$x^4 + 2mx^3 + (2n + m^2 - q)x^2 + 2(mn + \sqrt{qr})x + n^2 - r = 0$$

III. $$\left[\begin{array}{l} x^2 + (m + \sqrt{q})\,x - (n + \sqrt{r}) = 0 \\ x^2 + (m - \sqrt{q})\,x - (n - \sqrt{r}) = 0 \end{array}\right] =$$

$$x^4 + 2mx^3 - (2n - m^2 + q)x^2 - 2(mn - \sqrt{qr})x + n^2 - r = 0$$

IV. $$\left[\begin{array}{l} x^2 + (m + \sqrt{q})\,x - (n - \sqrt{r}) = 0 \\ x^2 + (m - \sqrt{q})\,x - (n + \sqrt{r}) = 0 \end{array}\right] =$$

$$x^4 + 2mx^3 - (2n - m^2 + q)x^2 - 2(mn + \sqrt{qr})x + n^2 - r = 0$$

V. $$\left[\begin{array}{l} x^2 - (m + \sqrt{q})\,x + (n + \sqrt{r}) = 0 \\ x^2 - (m - \sqrt{q})\,x + (n - \sqrt{r}) = 0 \end{array}\right] =$$

$$x^4 - 2mx^3 + (2n + m^2 - q)x^2 - 2(mn - \sqrt{qr})x + n^2 - r = 0$$

VI. $$\left[\begin{array}{l} x^2 - (m + \sqrt{q})\,x + (n - \sqrt{r}) = 0 \\ x^2 - (m - \sqrt{q})\,x + (n + \sqrt{r}) = 0 \end{array}\right] =$$

$$x^4 - 2mx^3 + (2n + m^2 - q)x^2 - 2(mn + \sqrt{qr})x + n^2 - r = 0$$

VII. $$\left[\begin{array}{l} x^2 - (m + \sqrt{q})\,x - (n + \sqrt{r}) = 0 \\ x^2 - (m - \sqrt{q})\,x - (n - \sqrt{r}) = 0 \end{array}\right] =$$

$$x^4 - 2mx^3 - (2n - m^2 + q)x^2 + 2(mn - \sqrt{qr})x + n^2 - r = 0$$

VIII. $\left\{\begin{array}{l} x^2 - (m + \sqrt{q})x - (n - \sqrt{r}) = 0 \\ x^2 - (m - \sqrt{q})x - (n + \sqrt{r}) = 0 \end{array}\right\} =$

$x^4 - 2mx^3 - (2n - m^2 + q)x^2 + 2(mn + \sqrt{qr})x + n^2 - r = 0$

23. §. Jag antager vidare en Biquadratisk Equation af följ. allmänna Form: $x^4 + 2Ax^3 + Bx^2 + 2Cx + D = 0$, som skal uplösas i 2:ne Quadratiske Factorer. Då blir, på enahanda sätt, som 2. §. utvisar, den Canoniska Equationen för n denna, neml. $n^3 - \frac{1}{2}Bn^2 + (AC - D)n - \frac{C^2 + D(A^2 - B)}{2} = 0$, hvilken altid äger en rationel rot, så framt den Biquadratiska kan uti Factorer uplösas. Äfven är $q = 2n + A^2 - B$, samt $r = n^2 - D$, och $m = A$.

24. §. När nu en Biquadratisk Equation til uplösning föreställes, så jämförer jag den samma, term för term, med förenämnda allmänna Equation $x^4 + 2Ax^3 + Bx^2 + 2Cx + D = 0$, hvarigenom Coëfficienterne A, B, C och D blifva bekante, och således äfven m, jämvål och $\sqrt{q}$ och $\sqrt{r}$, sedan n blifvit funnen. Jag ser sedermera efter, hvad tecken den föreställda Equation har framför sin andra term; är det teknet +, så hörer Equationen til någondera af de fyra förstа Formlerne; är det teknet −, så hörer den til någondera af de fyra sista Formlerne.

25. §. Låt nu först vara teknet +, så i fall den Canoniska Equationen för n har en *jakad* rationel rot, så hörer den föreställda Biquadratiska Equationen antingen til Formel I. eller Formel II: til Formlen I, om $mn - \sqrt{qr} = \pm C$; men til Formlen II, om $mn + \sqrt{qr} = \pm C$;

och

och et dera måste det vara. Är åter n en *nekad* rationel rot; så hörer Equationen antingen til Formlen III: eller IV: til Formlen III; om mn — $\surd$qr = ± C; men til Formel IV; om mn + $\surd$qr = ± C.

26. §. Låt åter vara at Biquadratiska Equationen hade framför sin andra term teknet —, så i fall den Cubiska Equationen för n har en rationel *jakad* rot; så hörer Biquadratiska Equationen antingen til Formlen V. eller VI; til Formel V; om mn — $\surd$qr = ± C; men til Formel VI; om mn + $\surd$qr = ± C; är åter n en *nekad* rationel rot, så hörer Biquadratiska Equationen antingen til Formlen VII. eller VIII; til Formel VII; om mn — $\surd$qr = ± C; men til Formel VIII, om mn + $\surd$qr = ± C.

27. §. Sedan man sålunda utredt til hvilken Formel en förestäld Equation hörer, återstår allenast at behörigen substituera de fundne vården på m, n, $\surd$q och $\surd$r uti Formlens Factorer, hvarvid, hvad m och n angår, i akt tagas bör, hvad i 16. §: är föreskrifvet, at deras vården, som där införas; så ingalunda vara *nekade*, utan altid *jakade*; hvilket ock i akt tages vid substitutionen uti mn — $\surd$qr = ± C, och mn + $\surd$qr = ± C.

28. §. Til närmare upplysning om det ena och andra följa nu ytterligare några Exempel.

Exempel 15. $x^4 + 4x^3 + 7x^2 + 8x + 5 = 0$.

När denna Equation jämföres med $x^4 + 2Ax^3 + Bx^2 + 2Cx + D = 0$; så är $A = 2$, $B = 7$, $C = 4$, och $D = 5$, som

 substi-

substituëradt uti $n^3 - \frac{1}{2} Bn^2 + (AC - D) n - \frac{C^2 + D(A^2 - B)}{2} = 0$ gifver $n^3 - \frac{7}{2} n^2 + 3n - \frac{1}{2} = 0$. Här är $n = 1$; $m = 2$, $\sqrt{q} = \sqrt{(2n + A^2 - B)} = \sqrt{-1}$; $\sqrt{r} = \sqrt{(n^2 - D)} = 2\sqrt{-1}$. Emedan nu andra termen i Equation för detta Exempel har teknet +, n är jakad, och här befinnes at $mn - \sqrt{qr} = C$; ty $2 . 1 - (\sqrt{-1})(2\sqrt{-1}) = 4$; så måste, enligt 25. §. här väljas Formlen I; och då i des Factorer sättes 2, 1, $\sqrt{-1}$ och $2\sqrt{-1}$, i stället för m, n, $\sqrt{q}$ och $\sqrt{r}$; så finner man Factorerne för Equationen uti detta Exempel vara följande: $x^2 + (2 + \sqrt{-1})x + (1 + 2\sqrt{-1}) = 0$; och $x^2 + (2 - \sqrt{-1}) x + (1 - 2\sqrt{-1}) = 0$.

Exempel 16. $x^4 - 2x^3 + 3x^2 - 16x - 14 = 0$.

Här är $A = -1 = m$, $B = 3$, $C = -8$, och $D = -14$. Således har man här $n^3 - \frac{3}{2} n^2 + 22n - 46 = 0$.

I denna Equation är $n = +2$; hvadan $\sqrt{q} = \sqrt{(2 . + 2 + 1 - 3)} = \sqrt{2}$; $\sqrt{r} = \sqrt{(4 + 14)} = 3\sqrt{2}$.

Nu emedan andra termen i Equation för detta Exempel har teknet −, samt n har et jakadt värde; så hörer Equation til Formlen V. eller VI, enligt 26. §. Och som jag tillika finner at $mn + \sqrt{qr} = -C$; ty $1 . 2 + 6 = 8$; så flutar jag, efter samma §, at här bör väljas Formlen VI; hvaraf, igenom behörig substitution i samma Formels Factorer, jag finner at $x^2 - (1 + \sqrt{2}) x + (2 - 3\sqrt{2}) = 0$, och $x^2 - (1 - \sqrt{2}) x + (2 + 3\sqrt{2}) = 0$ äro de 2:ne Factorer för Equationen $x^4 - 2x^3 + 3x^2 - 16x - 14 = 0$.

Exempel 17. $x^4 + 18x^3 + 125x^2 - 244x + 344 = 0$.

Här är $A = 9 = m$; $B = 125$, $C = -122$; $D = 344$: således $n^3 - \frac{125}{2} n^2 - 1442 n + 126 = 0$; som gifver $n = -18$; hwadan $\sqrt{q} = 4\sqrt{-5}$; och $\sqrt{r} = 2\sqrt{-5}$; och $\sqrt{qr} = -40$.

Nu som andra termen i detta Exempel har teknet +, samt n har et *nekadt* värde, och man här finner $mn + \sqrt{qr} = -C$; ty $162 - 40 = 122$; så måste, i förmågo af 25. §, Formlen IV. höra hit; och då, enligt 27. §. i des Factorer substitueras: 9, 18, $4\sqrt{-5}$ och $2\sqrt{-5}$, i stället för m, n och $\sqrt{q}$ samt $\sqrt{r}$, så finner man de bägge sökte Factorer: $x^2 + (9 + 4\sqrt{-5})x + (18 - 2\sqrt{-5}) = 0$, samt $x^2 + (9 - 4\sqrt{-5})x + (18 + 2\sqrt{-5}) = 0$.

Exempel 18. $x^4 - 16x^3 + 42x^2 + 136x + 77 = 0$.

Här $A = -8 = m$; $B = 42$, $C = 68$, $D = 77$. Således har man $n^3 - 21n^2 - 621n - 3159 = 0$.

En rationel rót i denna Equation är $n = -9$; hvadan $\sqrt{q} = 2$; och $\sqrt{r} = 2$; samt $\sqrt{qr} = 4$.

Nu emedan den Biquadratiske Equationens andra term har teknet −, n har et *nekadt* värde, och $mn - \sqrt{qr} = C$; efter som $8 \cdot 9 - 4 = 68$; ty måste, enligt 26. §. här väljas Formlen VII. Man har altså desse Factorer $x^2 - (8 + 2) x + (9 + 2) = 0$; och $x^2 - (8 - 2) x - (9 - 2) = 0$, det är $x^2 - 10x - 11 = 0$; samt $x^2 - 6x - 7 = 0$.

Anmärkning. Equationen $n^3 - 21n^2 - 621n - 3159 = 0$ har ock en *jakad* rationel rot, neml. $n = 39$. Håraf blir då $\sqrt{q} = 10$, och $\sqrt{r} = 38$. Och befinnes här $mn - \sqrt{qr} = -C$; ty $8 \cdot 39 - 10 \cdot 38 = -68$. Således och i förmåga af 26. §.

nyttjar jag nu Formlen V; och får därigenom följande Factorer: $x^2 - (8 + 10)x + (39 + 38) = 0$, samt $x^2 - (8 - 10)x + (39 - 38) = 0$, eller $x^2 - 18x + 77 = 0$, och $x^2 + 2x + 1 = 0$; hvaraf producten blir åfven: $x^4 - 16x^3 + 42x^2 + 136x + 77 = 0$.

Exempel 19. $x^4 - 17x^2 + 28x - 3 = 0$.

Här är $A = 0 = m$, $B = -17$, $C = 14$, $D = -3$; således $n^3 + \frac{17}{2}n^2 + 3n - \frac{245}{2} = 0$. Hvadan $n = -5$, $\sqrt{q} = \sqrt{7}$, och $\sqrt{r} = 2\sqrt{7}$; samt $\sqrt{rq} = 14$. Man finner här at $mn + \sqrt{rq} = + C$; ty $0 + (\sqrt{7}) \cdot 2\sqrt{7} = 14$. Som nu i detta exempel $m = 0$, så kunde Equation tyckas höra så väl til någondera af de 4 första, som ock de 4 sista Formlerne, och altså, emedan n har et *nekadt* värde, och Equation $mn + \sqrt{rq} = C$ här har rum, både til Formlen IV. och til Formlen VIII; men efter som C i detta Exempel har et *jakadt* värde, och detta icke passar til producten för Formlen IV, som i des 4:de term har teknet —, se utväljes Formlen VIII, hvars product har i 4:de termen teknet +.

Igenom behörig substitution däruti af m, n, $\sqrt{q}$ och $\sqrt{r}$, med 0, 5, $\sqrt{7}$ och $2\sqrt{7}$, finnas ock de rätta Factorerne vara $x^2 - x\sqrt{7} - (5 - 2\sqrt{7}) = 0$, samt $x^2 + x\sqrt{7} - (5 + 2\sqrt{7}) = 0$.

28. §. Flera Exempel torde väl ej behöfva anföras: men innan jag slutar, bör jag tilkänna gifva, at jag igenom denna methode träffat en särskild Formel för alla Biquadratiska Equationes Reciprocas. De antingen äro eller låta altid reducera sig til endera af dessa allmänna Equationer, neml. $x^4 + 2Ax^3 \pm Bx^2 + 2Ax + 1 = 0$; eller ock $x^4 - 2Ax^3 \pm Bx^2 - 2Ax + 1 = 0$.

Den

Den förras Factorer äro:

$$x^2 + (A + \sqrt{(A^2 \mp B + 2)})\, x + 1 = 0, \text{ och}$$
$$x^2 + (A - \sqrt{(A^2 \mp B + 2)})\, x + 1 = 0.$$

Den sednares åter:

$$x^2 - (A + \sqrt{(A^2 \mp B + 2)})\, x + 1 = 0, \text{ och}$$
$$x^2 - (A - \sqrt{(A^2 \mp B + 2)})\, x + 1 = 0.$$

Jag har ock funnit, at i quadratiske Factorer kunna uplösas alla sådana Biquadratiska Equationer, som väl ej äro fullkomligen reciprocæ, men med dem hafva det gemensamt, at första och sista termerne äga både samma teken och samma coëfficienter, samt andra och fjerde termerne enahanda coëfficienter, men olika teken. Alla sådane lyda under endera af desse Equationer:

$$x^4 + 2Ax^3 \pm Bx^2 - 2Ax + 1 = 0, \text{ och}$$
$$x^4 - 2Ax^3 \pm Bx^2 + 2Ax + 1 = 0.$$

Den förras Factorer äro:

$$x^2 + (A + \sqrt{(A^2 \mp B - 2)})\, x - 1 = 0, \text{ och}$$
$$x^2 + (A - \sqrt{(A^2 \mp B - 2)})\, x - 1 = 0.$$

Den sednares:

$$x^2 - (A + \sqrt{(A^2 \mp B - 2)})\, x - 1 = 0, \text{ och}$$
$$x^2 - (A - \sqrt{(A^2 \mp B - 2)})\, x - 1 = 0.$$

Man behöfver altså hvarken til desse slags, ej heller til reciproque Biquadratiska Equationers uplösning någon annan methode, än at blott i dessa nu upgifne allmänna Factorer införa gifna vården på A och B.

På lika sätt finner man at hvar och en Equation $x^4 + Gx^3 + Hx^2 \pm Gsx + s^2 = 0$ uti 2:ne quadratiske Factorer kan uplösas; coefficienterne G, H och s måge här äga hvad tecken, som behagas. Denna Formen är allmännare, och begriper under sig både Equationes reciprocas, och alla de öfriga i denna §. nämnda Equationer, jämte oändeligen flera.

Försök med Molybdaena och med Reduction af des Jord;

af

PETER JACOB HJELM.

Någon tid efter sedan framl. Apothekaren Herr SCHEELE utur Molybdaena frambragt den ifrån Svaflet befriade och af egen art befundne gula jorden eller syran, som tillika med Svaflet i denna Bladblyerts ingår, samt sedan han upgifvit sina försök därmed, hvilka i Kgl. Vetenskaps Academiens Handlingar för år 1778, 3:dje Quartalet, blefvo införde, öfversände han til mig vid pass et halft lod af denna Molybden-Jord, den både Herr SCHEELE och Professoren och Riddaren Herr BERGMAN, utur flera skäl ansågo vara af metallisk natur, med begäran at jag därmed ville anställa ytterligare prof i Reductions-vägen, än dem Herr SCHEELE sjelf utan önskad framgång gjordt och på förenämnda ställe anfört. Detta arbete blef genast företaget och efter flera fruktlösa bemödanden, erhöllos verkeligen några Reguli, hvilka oförändr-

jeligen

jeligen affärdades, så väl til Herr SCHEELE, som til Herr BERGMAN, hvilken uti flera af sina skrifter nämt därom.

Den utväg, som jag vid denna första reduction af Molybden-jorden vidtog, bestod däruti: at Alkali Vegetabile flera gånger sammansmältes med Oxblod, hvarigenom det blef med det bränbara väl förenadt, och på sitt sätt neutraliseradt. Öfver sjelfva Molybden-jorden afröktes äfven någon fetma, som därmed införlifvades, så at jorden liknade et svart pulver. När nu til sådan Molybden-jords Reduction förenämde Alkali skulle nyttjas, försattes det med lika mycket sal microcosmicus och någon liten del Vinsten eller svart Fluss, hvilket alt sammans blandades och, stundom med, stundom utan betäckning af koksalt, smältes i förluterad digel under någre timars eldning i god Vindt-ugn. Då någon ny portion Molybden-jord skulle reduceras, nyttjades samma glas, som vid en föregående reduction blifvit smält, emedan det förmodades, ju oftare brukadt, skola blifva ju mindre benäget at angripa och upsa Molybden-jorden.

Af et så litet förråd på denna jord, som det förenämde, kunde väl icke många metalliska korn erhållas, sedan en del af Molybden-jorden blifvit förgäfves bortsmord och en annan del däraf vid hvar smältning blifvit förglasad. De få Reguli, som jag sjelf undersökte, gåfvo anledning til den beskrifning, som därom är införd i Svenska öfversättningen af Hr BERGMANS Afhandling om Blåsröret, hvilken jag år 1781 utgaf igenom Trycket och hvartil Herr BERGMAN bifogade et Företal, där han

med sitt bifall gynnar denna upptäckt, såsom en tilökning i denna Uplaga af des Arbete. Öfvertygad at de Flusser, dem jag vid Reductionen nyttjat, ägde all den renhet, som är dem naturlig och möjelig, kunde den smitta af Vitriols-syra eller snarare af rent Svafvel, tillika med något spår af Järn, hvarmed desse Reguli funnos behäftade, icke skyllas på något annat, än på en vidlådande Vitriolssyra i den Molybdenjord, den jag undfått och utan vidare undersökning på förenämda sätt upbrukat. Vid eftergörning af Herr Scheeles upgift at tilreda Molybden-jorden, fann jag nogsamt denna misstanka vara grundad: och ehuru de erhållne Reguli hade en ljusgrå i blått fallande färg och metallisk glans, i anledning hvaraf de på sitt högsta kunde anses för en art Skårstenar, hvilka i och för sig sjelfva medföra begrepp om metallisk natur; så hade dock dessa omständigheter icke ensamme kunnat förorsaka et så skyndsamt kungörande, som detta var, och med hvars bekräftande jag alt sedan upskutit, icke af tvifvelaktighet om sakens riktighet i sig sjelf, den jag ock på andra vägar genast fann bekräftad, utan af misstroende til mig sjelf at ej hafva hittat på den rätta utvågen, igenom hvilken Molybden-jorden, utan tilsatser af andra Metaller och utan Flusser, kunde frambringas i ren metallisk form med den öfvertygande fullkomlighet, som jag önskade och öfver hvilken jag sedermera funnit at andre, som i samma ämne arbetat, icke ännu hunnit stiga.

Ibland desse får jag i främsta rummet nämna Herr Pelletier, som i Journal de Physique för December månad år 1785 anfört åtskilliga

skilliga försök med Molybdena i sammansättning med andra kroppar, samt därjämte stadfästat Molybden-jordens metalliska natur, såsom Herr SAGE äfven därom förmäler i 3:dje Tomen af des Analyse Chimique, utgifven år 1786, där han med någon lindrig förebråelse yttrar sig mot mig, at väl hafva upgifvit, men icke sedan bevist Molybden-jorden vara grundämne til en egen Metall. Sedermera har Herr ILLSEMANN och Herr HEIJER, i Chemische Annalen för år 1787, utgifne af Herr CRELL, meddelat Molybden-jordens förhållande med andra kroppar, utan at så egenteligen sysselsätta sig med des reduction. Vid anförandet af mina försök, behöfver jag således icke uprepa hvad i dessa skrifter eller i förut bekant gjorde afhandlingar finnes beskrifvet och afgjordt angående detta ämne i hela des vidd, utan skal jag förnämligast uppehålla mig vid Molybden-jordens reduction på det sätt, och i den ordning, som jag densamma verkställt, samt i det öfriga därvid bifoga et eller annat rön, hvilket ur förenämda skäl kan förtjena uptagas, såsom förut icke anmärkt.

Sedan den erhållne Molybden-jorden på sätt, som redan berättadt är, var åtgången, användes det lilla förråd af Molybdaena, hvilket jag sjelf ägde, til anställande af de omedelbarligen därpå vidtagne och här upteknade försök. Då Molybdaena ensam, i sluten eller öpen Tuttel, utsattes för starkaste eld vid insattspusten, undergick den på en fjerdedels tima föga förändring. Understundom sindrade den dock ihop, då den på kolhärd under en half tima påblåstes, til en grå massa, som likväl icke smält, men

men luktade af fvafvellefver, äfven utan at någon fyra flögs därtil. Det är onödigt at vidare befkrifva, huru vid denna förändring tilgått.

Molybdaena, blandad med lika mycket Järnfilfpån, fordrade god eld, innan den i Äfkjan fmälte til fkärften, fom uthälldes i Gjutpuckelen och, fedan den kallnat, i brottet vifade hvit metallifk färg, fom föll nog ftarkt i rödt. Denna fkärften fönderftöttes och fmältes några gånger med nya tilfatfer af Järn-filfpån, utan at någon annan metall därigenom kunde affondras, eller förhållandet vifa fig annorlunda, än fagt är. Brift på Molybdaena föranlåt til uppfkjutande med olika förfök til en annan tid, då jag hoppades blifva rikare på detta ämne.

Imedlertid användes det öfriga af Molybdaenan jag ägde til röftning på fkerflar, fom hade väl tjocka bottnar, och ömfom infattes och uttogos ur en Proberugnsmuffel, fom hölls vid mörkröd glödgning. Detta arbete gick både långfamt och fordrade trägen uppafsning, få framt alt fvaflet fkulle affondras, famt Molybdenjorden hindras ifrån bortrykning och fmältning. Til förekommande häraf måfte fkerflarne uttagas vid de förfta tecken til glödgning, för at under omrörning affvala Molybden-jorden, hvarefter de åter infattes. Ju mindre Molybdaena blifvit lagd på en fkerfvel, ju fortare och fullkomligare blef den roftad och befanns högfta förluften i vigt därvid utgöra 25 proCent; men på ftörre förråder, fom på en fkerfvel roftades, kunde den ej bringas ftort öfver 18 proCent, utan alt förmycken tidsfpillan och förluft af Molybden-jord. När icke allenaft inga fmå oförändrade Molybden-fjäll

voro

voro synliga uti den således rostade Molybden-jorden; utan densamma ocksâ, efter sammansmältning med rent Alkali Minerale och kolstybbe, icke gaf något spår til svafvellefver eller hepatisk luft, ansågs Molybdën-jorden befriad och ren ifrån alt svafvel och des syra: och sådan nyttjades den til följande försök.

I en digel, hvilken blifvit smord med så mycket Linolja, som ville fastna vid nedra hälften af des inra sidor, och hvari stybbe på lika sätt ströddes, lades 10 ass af äfvannämde Molybden-jord, och där äfvanpå et litet, afpassadt och tunt Kopparbleck, som vägde jämt 24 ass. Litet kolstybbe kastades öfver altsammans. Digelen tilsmetades och afblåstes i Åskjan på en half timа. Kopparen fanns nu smetad skring digelbottnen, hvarifrån den lätt kunde skiljas såsom en skål. Des vigt var nu, med alla de små spridda korn, som kunde fås rätt på, 45¾ ass: den lät skära och fila sig, samt kunde något smidas; tycktes ock hafva blifvit något ljusare til färgen inuti, än vanlig koppar, men utanpå hade den en mörk rödhet, som föll något i blått. Kopparen hade härigenom fått en tilväxt i vigten af 8⅓ proCent. Någon del Molybden-jord hade smält och satt fast vid Digelbottnen. Omsmält med Flussen gick Kopparen ihop til et korn, hvilket i det närmaste vägde som förut, lät smida sig något, men sprack snart i kanterna. Efter uplösning i Skedvatten, lämnades et hvitt pulver olöst, som färgade Borax-glaset grönaktigt, såsom Molybden-jorden plägar göra.

Tackjärns borrspån 128 ass sammansmältes därefter med 29½ ass Molybdenjord, utan tilsats

sats af slybbe. Efter lika långvarig smältning, som den föregående, vägde det, til en klump sammangångne Tackjärnet 138¾ åss. Filen lämnade hel hvita och blanka strek däruti efter sig och denne något aflånge Regulus var tämeligen smidig under hammaren. Den var åsvanpå besatt med drusiga och pipiga taggar; som åfven drogos af Magneten, samt voro mjuka mot filen, efter hvilken streken hade samma färg, som förut nämdt är. Den tilväxt af 7 proCent, som Tackjärnet härigenom vunnit, kan icke skrifvas på något annat än Molybdenjorden, hvilken tagit til sig Tackjärnets öfverflödiga phlogiston, och såsom Metall ingått förening med Järnet, som igenom denna förlust af sitt bränbara börjat atta sig til stålartad mjukhet. Denne Regulus omsmältes sedan med svart Fluss, Glas och Borax, til halfsmidigt korn, som i brottet var hvitt och tärnigt, samt i synnerhet utomkring; gnistrande, där det ock lät fila sig. Des vigt var 120 ass. Efter lösning i Vitriolsyra och Järnets fällning därutur med Alkali, rögdes Molybdenjorden med den blå färg, som fällningsvatnet antog, sedan det stått öfver natten. Utförligare läses härom i Järnets Historia §. 178, 2:0, hvarest Bergs-Rådet och Riddaren Herr RINMAN lämnat rum för detta försök.

Med Tenn 34½ ass och Molybdenjord 8 ass, tilställdes sammansmältning på samma sätt, som om Kopparen förmäldt finnes. Tennet låg därefter i en utbredd Regulus som vägde 39 ass, hade hvit, ren färg, sotade likväl papper, såsom rent Tenn, och var nog hård, sprack och smulade sig för hammaren; men minsta spånor där-

af

af drogos ej af Mägneten. Økningen i vigten utgjorde här 14 proCent; men efter omsmältning med Flusser steg den endast til 4½ proCent, emedan kornet då vägde 36 afs. Det var smidigt, dock hårdare än Tenn ensamt.

Bly 34½ afs försattes på lika sätt med 8 afs Molybdenjord och smältes med stybbe. Regulus var drusig, låt dock något smida sig och kunde täljas samt hade hvit blank färg. Den vägde endast 24½ afs, emedan en hop Bly fastnat i digelens ojämnheter. Omsmält med svart Fluss och Vinsten, gaf den icke rent korn, utan visade sig såsom Blyaska, sittande i slaggen, som hade vacker grön färg.

Uppå fint Guld kunde jag icke märka at Molybdenjorden i smältningsvägen hade någon verkan, hvarken at öka eller minska vigten, eller eljest förändra des egenskaper. Ådelfors Guld, som ännu var skört af vidlådande Bly, förbättrades icke genom sammansmältning med Molybdenjord, hvarvid, likasom vid näst föregående och efterföljande försök, icke någon tilsats af kolstybbe eller annat nyttjades. Silfver befanns vid denna sammansmältning merendels altid förlora i vigten, förmodeligen igenom sprittning, den Molybdenjorden med sin närvaro torde föröka, samt således förorsaka at kornet efter affvalning såg spirigt ut. Imedlertid märktes Silfret, då det för Blåsröret ensamt smältes, hafva tagit til sig någon främmande inblandning, som gjorde det sprittande samt spelande med Regnbågens färgor.

Ändteligen företog jag mig at på hård, endast med öfverlagdt kolstybbe, reducera Molybdenjorden ensam, nästan på samma sätt, som vid

vid Järn- och Brunstens-profver föreskrifves. Men ehuru ofta och ehuru länge, samt i hvad eldgrad, en viss myckenhet inlagd Molybdenjord hölls i elden; så kunde dock icke något sammanlupet korn däraf erhållas; då likväl et väpnadt öga däruti uptäckte hel små metalliska kulor med hög glans; hvilka, äfven i smältning med Borax, bibehöllo sig och lågo på des yta; under det sjelfva glaset hade inörkgrön färg. Ehuru alla dessa omständigheter nogsamt öfvertygade mig därom; at Molybdenjorden innehåller en egen Metall, som vid sammansmältning med andra Metaller syntes göra dem trögflytande och benägne til flygtighet, samt för sig sjelf vara, om icke synnerligen svår at förse med det til reduction nödiga brånbara, dock likvål i högsta måttan motsträfvig at bringa til fullkomlig smältning och sammflytning; samt ehuru dessa händelser, tilhopa tagne med de öfriga egenskaper, som tilhöra Metalliska kalker, dem Herr Bergman och Herr Scheele förut hos Molybdenjorden ådagalagt, gåfvo mig tilräckelig anledning at, såsom skedt år, kungöra den samma såsom närmaste stamämnet til en ny Metall, den jag kallade Molybdænum; så har jag likvål til närvarande tid innehållit med utgifvande af beskrifning om reductions-sättet, om denne Metallens egenskaper och des förhållande med alla de öfriga förut bekanta Metallerna, under ständigt bemödande och förhoppning at kunna bringa Molybdenjordens Metallification til samma öfvertygande säkerhet, som man om de öfriga har orsak antaga.

Hvad jag i detta ämne därefter tilgjört samt nu i år å nyo försökt och utvidgat, skal jag i det följande hafva den äran at meddela; sedan jag förut anfört tvänne omständigheter, som därtil höra, och dem jag sedermera icke må behöfva uprepa. Den ena angår sättet at skilja Molybdenjorden ifrån sitt Svafvel, så at icke någon Vitriolsyra därvid häftar, såsom det gerna, fast icke oundvikeligen nödvändigt händer, samt icke utan omväg och svårighet kan förekommas, då Salpetersyra efter Herr SCHEELES upgift, til detta ändamål nyttjas. Jag fann vid första eftergörningen, denna utväg både kostsam och förtretelig: ty sedan Molybdæna med tilhjelp af Salpetersyra var befriad ifrån Svaflet, samt blifvit til torrhet afrökt i Glasretort, för at bortdrifva all smitta af den nyttjade syran, löste sig Molybdenjorden hel och hållen vid därefter skedd tvättning och utlakning med ljumt vatten, hvilket härrörde så väl af Molybdenjordens egen löslighet i vatten, som af en vidlådande Vitriolsyra. Herr SCHEELE har ock sjelf, vid första upgiften häraf, funnit at den Molybdenjord, som på detta sätt tilkommer, är behäftad med någon liten del Vitriolsyra, hvilken jag igenom uprepad afbränning med tjenliga ämnen fullkomligen skilgt därifrån. De Herrar Chemister i Frankrike, som sagt at man i Sverige icke känt någon Molybdenjord, utan såsom behäftad med Vitriolsyra, må således döma om sanningen och billigheten i detta deras utlåtande. Men för åfvannämnde orsaker fann jag mig genast föranlåten at tänka på någon annan utväg at drifva Svaflet ifrån Molybdaena

samt erhålla des Jord ren, helst sedan rostnings arbetet i denna håndelse funnits besvärligt och i viss mon osäkert och förspillande. Jag stälde fördenskul en rymlig Digel på årilen med omkring lagde upeldade kol, samt täckte densamma med en omstjelpt passande Digel. Så snart den undre antagit mörkröd glödgning, lades et lod Molybdaena däruti, sådan som jag fick densamma af då varande Chemie Adjuncten, nu för tiden Chemiæ Professoren vid Kongl. Academien i Upsala Herr Johan Afzelius, hvilken under sina resor igenom de flesta landsorter i Riket besett och samlat utur alla Mineral-Rikets skatter. Uppå den ilagde Molybdaena slogs sedan en så stor del Linolja, som var tilräckelig at upfylla Digelen et stycke up öfver Molybdaena. Under det Linoljan afbrann, lades täck-digelen öfver; men då lågan uphörde, togs den samma af, och Digelen lämnades öpen, til dess all rök och os af oljan förfvunnit. På detta sätt fortfors fyra til sex gånger efter hvarandra, då Bladblyertsen, som förut var i större och mindre stycken, hvilka svårligen låta bringa sig til pulver, nu mera kunde lätteligen krossas och sönderdelas i en Glas-Mortel, sedan den på en flipad Gråstensskifva blifvit utslagen och afkyld. Efter denna handtering börjar redan något gult pulver visa sig, men en stor del Molybdaena är ännu oförändrad: altsammans lägges fördenskul i förra Digelen, som ständigt hålles vid samma eldgrad, som i det föregående sagt är; hvarefter man lika som förra gången fortfar, at begjuta Bladblyertsen med Linolja och låta densamma afryka. När man således

ymsom

ymfom brånt och malit den tre til fyrå fkiften, plågar gemenligen Molybdenjorden vara til ftörfta delen befriad ifrån Svafvel och Vitriolfyra. Men det händer likvål at fmå oförftörda fjäll fynas dåruti, hvarföre det altid är fåkraft at vidare förfara dårmed, fåfom nu fkal berättas. Den på förenämnda fått roftade Molybdenkalken, lägges uti en lagom ftor Retort, fom federmera ingjutes med få mycket Linolja, at Molybdenkalken vål dåraf blifver genomdrånkt. Retorten lägges dårefter på glödgade kol, dår oljan får fritt afryka, och hvarvid aktas at den ej får koka öfver, fåfom det gerna eljeft händer, om mycket Linölja tilkommit. Sedan Maffan blifvit torr, läggas glödgade kol omkring Retorten, til des den alt igenom glödgar. Innan glafet hinner til fmältningsgraden, tages Retorten ur elden, affvalas, och påfylles med ny ölja, fom på lika fått afrökes. Efter fyra fådana upglödgningar, flås Retorten fönder, då en fvart klump utfaller af famma fkapnad, fom Retorten, och hvars fårg på den fina och tåta ytan nårmaft glafet år fvartblå, glånfande och metal-lik. Med behöriga förftorings-glas, finnes fådant utfeende åfven inuti fjelfva Maffan. Men om hår någon verkelig reduction för fig gått, det vil jag icke nu afgöra. Så mycket är vift at et nåftan dylikt kol erhålles omkring bråddarna af Retorten, om Linölja enfam dåruti öfverdrifves. Imedlertid om denna förkolade Bladblyertsjord fönderkroffas, och i öpen eld under muffel eller eljeft får vederbörligen utfälna, har man Molybdenkalken med minfta koftnad aldeles ren och oförfalfkad. Förluften under

alt detta öfverstiger sällan 30 påCent, då nödig varsamhet brukas.

Den andra omständigheten, som jag nu ville anföra, angår sättet at föröka hettan i en Åskja eller Drag-ugn, öfver den grad, som man til det högsta däruti vanligen kan åstadkomma. Man vet at Eldsluft dårtil i synnerhet bidrager, äfven som det är bekant at Brunsten i glödgning frambringar en myckenhet sådan luft. Jag har därföre fylt Diglar med fint sönderstött bränd och på flera sätt därtil beredd Brunsten, samt ställt så många sådana Diglar med lösa lock, som fått rum omkring digelfoten på bottnen i Åskjan: och därefter förrättat åtskilliga smältningar. Hvad verkan denna anstalt haft på Molybdenkalkens reduction och sammansmältning får jag framdeles omtala.



Ytterligare Rön om Hvitkokning;

af

JOHAN GADOLIN.

Uti en Afhandling, som Kongl. Vetenskaps Academien behagat låta införa i 3:dje Quartalet af Dess Handlingar, för innevarande år, hade jag, til följe af några anförda försök, budit til at förklara, huru Koppar utå Vinstens-syra, med tilsatt Tenn, hvitkokas. Sedermera har jag, i anledning af den Tillåggning, hvarmed Herr Baron von Gedda hedrat mitt arbete, företagit några ytterligare försök, som jag förmodar lära uphäfva alt tvifvels-

velsmål om saken; hvarföre jag nu tager mig den friheten, at öfverlemna dem til Kongl. Academien.

I. Ehuru klart det förekom mig, at Tennets fällning, i metallisk form, på Koppar, blott bör tilskrifvas Kopparens attraction til Metalliskt Tenn, samt det nyss uplösta Tennets benägenhet, at dels lemna ifrån sig sitt calcinerande ämne, dels ock förena sig med en större mängd af samma ämne (a), så fann jag likvål, at man ännu kunde hafva fog at däremot invånda, det Kopparen, som til en del kan angripas och verkeligen uplösas af Vinstens-syra, under Hvitkokningen torde undergå sådan förändring, och äfven därigenom bidraga til Tennets fällning, til des det blefve

 bevist,

(a) Denna termen (*det calcinerade Ämnet*) hade jag nyttjat, emedan jag ville undvika namn, som medföra obevista begrepp om detta ämnets egenskaper. Ingen lär neka, det en Metall-kalk innehåller et ämne, som ej finnes i Metallen. Den tilökning, som Metaller vinna i vigten då de calcineras, vittnar nogsamt härom. Men at Metallen desfutom skiljer sig ifrån Metall-kalken, genom et finare ämne, som man kallat *Phlogiston* eller *det reducerande ämnet*, är ännu, efter min öfvertygelse, ej tilräckeligen bevist, och har därföre af mig ej kunnat antagas. Likvål hoppas jag, at uti mina anmärkningar ingen ting lär finnas, som ej lätteligen med denna hypothese kunde förenas. Häraf blefve endast den lilla förändring i uttrycken nödig, at en Metall-kalks olika calcinations grader, hvilka jag sagt bero af större eller mindre mängd af det calcinerande ämnet, borde, enligt nyssnämnde hypothese, sägas bestå uti olika proportioner af de calcinerande och reducerande ämnen, hvarmed det Metalliska grundämnet är förenadt.

bevift, at Hvitkokning äfven kan gå för sig på någon af de Metaller, som aldeles icke af Vinstens-syran kunna angripas.

Til at afgöra denna sak, anstälde jag följande försök med Guld.

1) ½ lod Cremor Tartari uplöstes i vatten genom kokning. Därpå inlades Tennfolium jämte et stycke fint Guld; och kokningen fortsattes en timme, hvarefter Guldet fanns vara fullkomligen hvitkokadt, eller öfver alt betäckt med en jämn metallisk Tennhinna.

Detta försök torde vara tilräckeligt at fullkomna beviset på den satsen, at Vinstens-syrans förmåga at angripa Kopparen, ej bör anses som orsak til denne Metalls hvitkokning.

II. Den anmärkning Herr Baron von Gedda anförer, at om Tennets fällande i Metallisk form på Koppar, skulle kunna förklaras genom en föndring af det calcinerande ämnet, som finnes i det uplösta Tennet, samt Kopparens attraction til Metalliskt Tenn, *så borde och Hvitkokning kunna ske medelst tilsatt Järn, sedan det Metalliska Tennet blifvit uttaget*, gaf mig anledning til följande försök.

2) Uti en uplösning af ½ lod Cremor Tartari i vatten, hölls et stycke Tennfolium en timme under full kokning, hvarpå det uttogs, och i des ställe inlades blank Koppar, jämte en blank Järnskifva, af omtrent en quadrat tums yta. Järnet begynte genast at angripas, men blef tillika med en svart färg öfverdraget. Efter ¾ timmes kokning fanns Järnet til största delen vara svart på ytan, men här och där, dels med blänkande Tenn, dels med hvit Tenn-kalk betäckt. Det hade förlorat 0,0018

lod

lod af sin vigt. Kopparen var så til utseende som vigt förändrad. Solutionen innehöll ännu en myckenhet Tenn uplöst.

Emedan en del af Tennet här verkeligen reducerades til Metallisk form, och satte sig i detta tilstånd på Järnet; så förestälde jag mig at järnet har större eller åtminstone lika stor attraction, som Kopparen, til Tenn. Om så är, måste Tennet, som genom Järnets uplösning blifvit reduceradt, stanna qvar på det ouplösta Järnets yta, då ingen orsak är förhanden, som kunde flytta detsamma til Kopparen. Därföre gjorde jag mig hopp, at äfven på detta sätt få Kopparen hvitkokad, om til uplösningen skulle läggas endast så mycket eller mindre Järn, än det, som uti föregående försök blifvit uplöst.

3) I sådan afsigt kokades et stycke Tennfolium en timme uti en uplösning af ½ lod Cremor tartari i vatten och uttogs. Uti denna uplösning lades därefter en blank Kopparskifva, vid hvilken var fästad en liten Järnspån af 0,0009 lods vigt, och kokades ½ timmar. Kopparen tycktes nu hafva fått likasom något blekare utseende än förut, men visste ej tydeliga spår af Tenn, mer än et par små fläckar, vid det stället, som tangerade Järnet. Järnet hade ej märkeligen förlorat af sin vigt, (min vågbalance gaf tydligt slag för 0,0001 lod, men ej för mindre vigt), det var til utseende svart, undantagande någon blänkande Tennprick, som därpå visade sig.

Jag fann således at Järnet til en mycket ringa del uplöstes vid försöket 3), samt at uplösningen vid försöket 2) var ymnigare, blott

 för

för det at Järnet där hade en större yta; och slöt häraf, at den svarta hinnan som satte sig på Järnets yta, så snart hon begynte angripas, hindrade syrans vidare genomträngande. Jag kunde altså nu mera ej vänta, at härigenom vinna et ymnigt nederslag af Metalliskt Tenn, eller få Kopparen hvitkokad. Genom följande försök ville jag utröna, om ej ändamålet kunde vinnas, då en annan syra, som starkare verkar på Järn, tilsloges.

4) Sedan Tennfolium blifvit ½ timme kokadt, uti en uplösning af Cremor Tartari i vatten, och uttaget, dryptes några droppar concentrerad Vitriol-syra til uplösningen, hvarefter blank Koppar och Järn inlades, samt koktes ¾ timmar. Järnet fanns därpå vara något mer, än vid försöket 2), öfverdraget med Tennhinna, men ännu til en del svart. Kopparen var oförändrad och blank.

Samma utslag fick jag, då, vid et annat försök, i stället för Vitriol-syran, några droppar rökande Salpeter-syra tildryptes; undantagande at Järnet här tycktes vara mera jämnt, öfver större delen af ytan, betäckt med Tennhinna.

Som vid alla dessa försök, hindret emot Järnets vidare uplösning egenteligen lär böra tilskrifvas Vinstens-syran, så förestälde jag mig at hvitkokningen torde bättre lyckas, om Tennets uplösning i Alun kokas med Järn och blank Koppar. At utröna detta, försöktes som följer.

5) Tennfolium koktes ¾ timmar uti vatten, som förut uplöst 1 lod Alun. Sedan Tennet var uttaget, inlades et stycke blank Koppar, jämte

jämte några små Järn-filspån. Järnet angreps med myoken rörelse, och inom några minuter syntes Kopparen vara öfverdragen med en blank Tennhinna. Kokningen fortsattes 24 minuter, hvarefter den hvitkokade Kopparen hade et utseende, likt opoleradt Silfver.

Emedan detta försök så väl lyckades, ville jag ock utröna; om ej samma phenomen skulle tildraga sig, då en större Järnskifva toges därtil.

6) Uti en uplösning af 1 lod Alun i vatten kokades et stycke Tennfolium en half timme, och uttogs. I dess ställe inlades et stycke blank Koppar och Järn, hvardera omtrent af en quadrat tums yta. Efter några få minuters kokning var Järnet öfvertäckt med en Tennhinna, och strax därpå blef äfven Kopparen hvit och blank, samt ådrog sig, under fortsatt kokning en hvithet, lik opoleradt Silfver.

Så vida, efter all anledning, tilgången vid hvitkokningen uti Alun-solution, är densamma, som då Vinsten nyttjas; så lär af detta försök finnas, at det Metalliska Tennet, hvars närvaro vid hvitkokningen merendels är en nödvändig omständighet, kan ersättas genom tilsatt Järn, då ej några missgynnande omständigheter hindra Järnets uplösning. Följakteligen böra ej uplösningarnas förhållande med Järn, anses at strida emot hvad jag om hvitkokning anfört (4).

(4) Följande försök torde äfven något bidraga at uplysa ämnet: Til 2 delar blå Vitriol, uplöste i vatten, lades 1 del Tennfolium, Blandningen hölls vid medelvarme, uti en väl tilkorkad flaska, som då och då omskakades, til des, efter några dagar,

III. Uti min afhandling (Litt. E) har jag anmärkt, huru som Hvitkokningen ej lyckas, då Vinsten eller den syra förut innehåller uplöst Koppar; af orsak at den svarta fällning, som härvid upkommer, består af Tenn, inblandadt med reducoradt Koppar-pulver. Likaledes har Herr Baron VON GEDDA funnit, at en sådan solution *ej sedermera velat lyckas til hvitkokning, ehuru Metalliskt Tenn, och en ny blank Kopparskifva blifvit ilagde.* Och emedan härvid ännu återstod at utröna, om en sådan uplösning borde anses för aldeles odug-lig

uplösningen hade förlorat all grönska. Sedan den précipiterade Kopparen hade fått sig til botten, viste uplösningen, med Alkali volatile, intet spår af Koppar, men gaf däremot et ymnigt nederslag, af hvit Tennkalk. Denna uplösning deltes i 3 delar. I den första (A), lades en blank Kopparskifva, jämte Tennfolium; i den andra (B), blank Koppar, jämte en Järnskifva, och i den tredje (C), lades en blank kopparskifva ensam. Alla 3 förvarades i väl tiltäpta flaskor, som därmed voro fyllda, och lämnades at stå i medelvarma några timmar. Därefter fanns Kopparen i (A) vara med en tämeligen jämn och blank, men något mörk eller blåaktig Tennhinna öfverdragen. I (B) var Kopparen likaså, men mera ojämnt öfverdragen, hvaremot Järnet var öfveralt väl förtennt. Då flaskan därpå ställdes i lindrig digestions värme, blef äfven Kopparen jämnare öfverdragen med en vacker Tennhinna. Kopparen i flaskan (C) var aldeles oförändrad. Det är angeläget at denna Tennuplösning i Vitriolsyra, förvaras i tilsluten flaska, ty i öpen luft tager den uplösta Tennkalken snart en högre calcinations grad, och är därefter i stånd, at til mättning förena sig med Vitriolsyran; hvilken förening utgör et mycket svårlöst medelsalt, som i form af hvitt pulver afskiljes. Denna decomposition påskyndas mycket genom värme.

lig til hvitkokning, eller om den kunde hjelpas til rätta därigenom, at den uplösta Kopparen, genom kokning med Metalliskt Tenn, nedsloges och afskildes; så vil jag anföra följande försök, hvilka tydeligen bekräfta den senare meningen.

7) Et stycke Koppar, af vid pass en quadrat tums yta, betäckt med slagghinna, lades uti en uplösning af $\frac{1}{2}$ lod Cremor Tartari i vatten, som därpå upkoktes. Därtil ilades Tennfolium, af 2 quadrat tums yta; och kokningen fortsattes en half timme. Uplösningen slogs därpå kokhet på Filtrum. Det på Filtrum anskutna Saltet uplöstes af påslaget kokhett vatten. Uti den således genomsilade klara liqueuren lades nytt Tenn och blank Koppar, samt kokades $\frac{1}{4}$ timme. Därefter var Kopparen med en ganska vacker och blänkande Tennhinna betäckt.

Likaså lyckades hvitkokningen i Alunsolution, som förut innehade uplöst Koppar; sedan Kopparen blifvit först medelst Tenn nederslagen, och kokningen därefter fortsatt med inlagdt nytt Tenn och blank Koppar.

IV. Ändteligen får jag tillägga några anmärkningar, om en mera bunden Vinstens-syras förhållande vid Hvitkokningen.

Så vida af försöket 6. i min förra afhandling finnes, at Vinstens-syran mättad med Tennkalk, samt af försöket 12, at samma syra mättad med vegetabiliskt Alkali, ej är tjenlig til Hvitkokning; ehuru en del af det inlagda metalliska Tennet, i bägge fallen, angripes och uplöses: så är väl icke heller at förmoda, det en blandning af båda dessa satser, eller Vinsten mättad

mättad med Tennkalk, lär åstadkomma bättre verkan; utan lär något öfverskott af Vinstens-syran vara nödvändigt, om Hvitkokningen skal lyckas, eller om det inlagda Tennet, under des uplösning ej skal calcineras i högre grad, än at Kopparen, genom sin attraction, kan bringa en del tilbaka til metalliskt Tenn.

Af flera försök har jag funnit at Vinstens-uplösning, som antingen flere dagar digererats med Tennfolium, eller flere timmar kokats med sämma metall, ändå ej, på långt när, blifvit med Tennkalk mättad; ty uplösningen har härvid altid ännu haft en tydelig Vinstens-smak, och reagerat likasom Vinsten på Lakmus. Däremot har jag, vid de hvitkoknings-försök, som blifvit gjorda med Kopparhaltiga Vinstens-uplösningar, förmärkt at en mängd fina hårlika kristaller anskutit, sedan uplösningarne til en viss grad blifvit inkokte, och därefter kallnat. Dessa cristaller äro et trefaldt salt, bestående af Vinstens-syra, mättad med vegetabiliskt Alkali och Tennkalk. Jag trodde mig altså kunna få detta salt i någon mängd, och fritt från inblandad Vinsten, om metalliskt Tenn koktes med en mättad uplösning af Kopparkalk i Vinsten.

I den afsigt uplöstes 2 delar Kopparkalk (précipiterad utur blå Vitriol) genom kokning uti vatten, som uplöst 3 delar Vinsten. Uplösningen koktes och digererades flere timmar med Tennfolium: men solutionen behöll sin vackra ljusblå färg, och Tennet sin metalliska gläns oförändrad. Därpå tilslogs litet i sönder af Cremor Tartari, och kokningen fortsattes imellan hvart tilslag. Men Kopparen begynte ej at fällas förr än 12 delar Vinsten blifvit använde.

vånde. Däruppå var, efter en half timmes kokning hela blandningen svart, af däruti simmande Koppar-pulver, hvari äfven fina metalliska Tennfjäll visade sig. Uplösningen silad ifrån nederslaget (som nu mera innehöll något Koppar, men däremot et stort öfverskott af Vinsten) evaporerades til des en hop Vinsten begynte afskiljas; hvilken därpå, under någon afsvalning vidare anskót, och afskildes genom liqucurens filtrering. Utur det genomsilade anskóto i större köld en mängd cristaller af det trefaldta saltet. Men desse voro ännu blandade med Vinstens-cristaller, som genom ytterligare uplösning och cristallisering ej fullkomligen låto afskilja sig; ty ehuru solutionen fluteligen ej hade någon sur, utan en metallisk sötaktig smak, så visade dock des förhållande på Lakmus-papper, at syran var rådande (*c*). Då Tennfolium, jämte blank Koppar, häruti kokades, öfverdrogs Kopparen med en något mörk eller blåacktig Tennfärg.

Detta har jag anfört, til at så mycket tydeligare gifva tilkänna, hvad jag förstår med en mättad förening af Vinsten eller des syra och Tennkalk; samt hoppas at hvad jag förr härom anmärkt, til ingen del lär finnas stridigt emot den satsen: at Kopparens Hvitkokning fullkomligen lyckas, då härtil nyttjas en Vinstens-uplösning, som genom kokning öfver Tennfolium, uptagit nästan så mycket Tenn, som

c) At denna rådande *syra* bör tilskrifvas inblandad fri Vinsten, slót jag däraf, at uplösningen kunde med vegetabiliskt Alkali mättas, utan at gifva något nederslag; hvaremot en ymnig hvit fällning upkom, så snart mera Alkali, efter fulländad mättning tilslogs.

som det af metalliskt Tenn förmår uplösa: i hvilket affeende Vinstens-syran äfven kan sägas vara nästan fullt saturerad.

Handtvärkare nyttja olika proportioner af Vinsten, Alun och Koksalt til Hvitkokning. Då man har mera affeende på en blank och polerad yta, än på en hög grad af hvithet, lär Vinstens-uplösningen hafva företräde. Alun uplösning ensam gifver en ypperlig Hvitkokning, och är hufvud-ingredientien, då en vacker och varaktig hvithet på Kopparen åstundas. Vinstenen och koksaltet torde något bidraga at minska det opolerade utseende, som genom Alun-uplösningen upkommer, på den hvitkokta metallen. Mig har en blandning af en del hvit Vinsten, 2 delar Alun och 2 delar Koksalt blifvit upgifven, såsom tjenligast til uplösnings-medel vid Hvitkokning. Jag har ock funnit at med denna proportion vinnes en ganska god verkan.



QUASSIA *excelsa, ny växt från Vestindien;*

beskrifven af

OLOF SWARTZ.

Hvarje climat är riktadt med särskildta växtrikets foster, tjenliga för de varelser som betäcka des yta, dels til deras underhåll och föda, dels at åter i stånd sätta förlorade eller förswagade kropps- och lifs-krafter. Jag menar botemedel.

Således

Således har Lappmarken sin Angelica, Siberien sin Rhododendrum Chrysanthum, Polkretsarnes Hafskuster sina Skörbjuggs-växter, China sin Rhabarbar ock Ginseng, Ostindien sina Spicerier, Norra America sin Lobelia och Serpentaria, Westindien sin Capsicum och Hvita Canel; Södra America sin Coca och Cinchonæ slag, samt de varma Luftstreken öfver alt en mängd af bittra och bäska träd och trucktsorter.

Bland de sistnämnde förekomma flere uti Westindien. Qvassia från Surinam har redan länge varit bekant, och äfven på långt därifrån aflägsne orter vunnit mycket förtroende. Det är en slägting af densamma, hvars beskrifning jag nu har äran at insända. †)

Qvassia excelsa har jag kallat et Träd, som förekommer i Westindien på Jamaica och stundom på de andra Öarne. Det kallas af Fransoserne *Ecorsier*, och af Engelsmännerne *Bitter-wood*, et namn som likväl gifves åt flera, såsom Xylopia, Q. Simarouba LINN. Picramnia S. o. s. v. Det är et bland de högre träden i Jamaicas skogbetäckta bergstrackter, men finnes icke på de högsta och kallare åsar.

Dess

---

†) Det Trädet som Hr FAHLBERG nämner uti Kongl. Vetenskaps Acad. Handlingar för 1786. p. 250. under namn af Quassia amara, tror jag snarare vara detta slag, helst den rätta endast varit hittils funnen på fasta landet i Guianne, Surinam etc. från hvilket sistnämnda ställe den först sändes af framl. Hr DAHLBERG til Arch. v. LINNÉ, med bifogad underrättelse at en Congo-Neger, kallad *Quasbie* uptäckt och brukat den såsom et specificum uti de envisa och farliga intermittente Febrar, som på dessa ställen äro gängse.

Dess Botaniska beskrifning är följande, sådan som den på stället blifvit tagen:

Arbor excelsa.

Truncus crassus. *Cortex* cinereus, rimosus.

Lignum durissimum, album.

Rami patentes.

Folia pinnata cum impari, alterna, sparsa.

Petioli teretes glabri.

Foliola petiolata, 4-6juga, opposita, elliptica, acuminata, integerrima, nervosa, venosa, glabra, consistentia. *Petioli partiales* breves, teretiusculi, glabri.

Racemi axillares, compositi, paniculati, ramis dichotomis patentibus, diffusis, multifloris. *Flores* parvi, albidi, polygami, masculis & hermaphroditis in eadem racemo.

MASC.

CAL. 5-phyllus. *Foliola* conica, dentiformia, minuta.

COR. *Petala* 5. sub receptaculo inter dentes calycis inserta, oblonga, adscendentia.

STAM. *Filamenta* 5 a latere receptaculi exserta, subulata, adscendentia, petalis longiora, villosa. *Antheræ* subglobosæ, bivalves.

PIST. rudimentum.

HERMAPHROD.

CAL. & COR. ut in mare.

Filamenta 5 breviora. *Antheræ* fertiles.

PIST. *Germina* 3. contigua, receptaculo tumido insidentia, globosa, glaberrima. *Stylus* staminibus longior, 3queter, 3-fidus. *Stigmata* simplicia.

PER.

PER. *Drupæ* tres, globosæ, uniloculares, bivalves, receptaculo ampliato, hæmisphærico insidentes, distantes, magnitudine pisi majoris.

SEM. *Nuces* solitariæ, globosæ, glabræ, nauco fragili.

Den Specifica Characteren blir således:

QUASSIA *excelsa.*

Floribus polygamis 5dris paniculatis; foliis imparipinnatis; foliolis oppositis, petiolatis, petiolo nudo. Prodrom. p. 67.

Från den gifna beskrifningen kan inhåmtas detta Trådets nåra frändskap med *Quassiæ* slågte. Det kommer likvål nårmare til *Q. Simarouba* ån til Q. *amara*; men skiljes från bägge genom uteslutandet af de *Squamulæ nectarii*, som sitta under germen vid basis filamentorum, samt antalet af stamina, som hår äro 5 i stället fór 10. Dessa både skiljemårken góra dock aldeles icke tilfyllest at' dåraf tilskapa et särskildt slågte, då naturen synes, så vål genom delarnes fórhållande, likheten och egenskaperna hafva sammanfogat dem. Åfven fruckten ófverensstämmer med *Quassiæ* så vål *Amaræ* som *Simaroubæ*, at den fåstes på et kóttaktigt receptaculum, samt mogen delar sig i tvånne valvulæ, och utslåpper fröet,som omgifves af et bräckligt skal.

Antalet af frøredningsdelarne är stundom, fastån ej så ofta, olika, med 4*stamina* och 2*germina.*

Blommorna åro dessutom polygamæ på denna, men detta hånder med de flåste trädens blommor i de varma lånderna.

Alla trådets delar äga den odrägeligaste båtska. Trådet sjelf är ganska hvitt och hårdt, och brukas ofta på stället för axlar på vagn- och qvarnhjul. Negrerne använda något litet däraf til infusion uti Rum, hvaraf de taga några skedblad i magref och dylika plågor. Man har äfven sett den äga samma maskdrifvande egenskap som *Geoffraea inermis*, vanligen kånd under namn af *Cabbage bark*, och ej långe sedan införd i Edinburgske och Londonske Pharmacopeerne.

Någre Läkare hafva berättat mig at de äfven brukat denna *Quassia* i stället för den rätta (Amara), hvilken den nästan tyckes öfverträffa i båtska. Torde ockſå hända at den framdeles kunde få rum i Materia Medica.

På Tabellen föreställes:

En mindre gren af trådet, med blad och blommor i naturlig storlek.

a. Blomholken.
b. Hanblomman.
c. Hermaphroditen, flera gånger större gjorde.
d. *Fröämnena* sittande på det köttaktiga *fästet*, med deras 3 delta *stift* ännu mera förstorade.
e. Fruckten i naturlig storlek.
f. En enda tvårsöfver afskuren.
g. Fröet.



Beskrif-

Beskrifningar öfver tvånne särskilde växter hörande til Ört-slägtet TURRÆA, *hos* VON LINNÉ;

af

CARL N. HELLENIUS.

Uti den vackra tilökning Kongl. Åbo Academies örtsamling, sistledne höst, genom dess förtjente Botanices Demonstrators Herr Doctor DAHLS frikostighet vunnit, träffade jag nyligen, bland flera sällsynta och til en del obeskrifna örter, äfven tvånne species under det Genus, som af VON LINNÉ blifvit kalladt *Turræa*. Då nu veterligen ej flere än et enda species af nämnde örtslägte tilförene hos Auctorerne finnes uptaget, kunde denna händelse ej annat än blifva mig fägnande. En onämnd växt blef åtminstone sålunda känd, hvilken ostridigt närmare, än förut möjeligen ske kunnat, bestämmer caracteren för Turrææ genus, samt därjämte utmärker de skiljetecken, som för hvardera af dessa species, efter vår närvarande kunskap, finnes vara de säkraste.

At äfven en tilförlätelig underrättelse om dessa örter för framtiden icke mera måtte saknas, har jag tagit mig friheten til Kongl. Academiens uplysta granskning upgifva de beskrifningar jag öfver desamma, enligt vetenskapens lagar, författat, til hvilka jag än vidare bifogat så noggranna teckningar, jag någonsin efter de i samlingen befintliga exemplaren kunnat åstadkomma. Ty ehuru Turræa virens allare-

dan, såsom kånd, finnes hos Auctorerne uptagen, måste jag likvål tillstå, at vid underfökningen af densamma, jag nödgas sakna den uplysning samt visshet, figuren meddelar och i synnerhet blifver oumbårlig, då beskrifningen, såsom vid dennes förmodligen håndt, icke kunnat blifva fullståndig.

Descriptiones Specierum Generis Turrææ.

TURRÆA *virens* LINN. Mantiss. Plantar. altera. pag. 237.

CAULIS arboreus, solidus, orgyalis et ultra, crassitie brachii, erectus, teres, aphyllus, striis elevatis, interruptis, albidis, suberosis striatus; ramosissimus.

Rami alterni, patentes, teretes: Ramulis junioribus villosis.

FOLIA ramea, plurima, alterna, patentia, petiolata, elliptica, integerrima, emarginata, glabra, venosa, plana, coriacea, interstitiis longiora, persistentia.

FULCRA *Petiolus* linearis, semiteres, canaliculatus, brevissimus, insertus, patens, villosus.

Stipulæ geminæ, intrafoliaceæ, caducæ, sessiles, subulatæ, erectæ, integerrimæ, petiolo breviores.

Pubes pili simplices.

Bractea oblonga, obtusa, caduca sub singulo Pedunculo.

Pedunculus communis rameus, axillaris, solitarius, erectus, petiolo longior, multiflorus, subangulatus, bracteatus, villosus.

Partiales alterne, solitarii, brachiati, uniflori, subangulati, subvillosi.

INFLO-

INFLORESCENTIA racemosa.

CALYX *Perianthium* monophyllum, campanulatum, subqvinqvefidum: laciniis subrotundis, margine membranaceis, persistens.

COROLLA *Petala* qvinqve, oblonga, linearia, patentia, calyce qvintuplo longiora.

Nectarium Tubus cylindricus longitudine petalorum, *Limbo* ampliato, 10-dentato.

STAMINA *Filamenta* decem, dentibus limbi Nectarii inserta, brevissima. *Antheræ* subovatæ.

PISTILLUM *Germen* superum, subrotundum, *Stylus* filiformis, longitudine nectarii. *Stigma* capitatum, rugosum.

Denna beskrifning afviker väl i några få omständigheter ifrån den VON LINNÉ lemnar öfver *Turræa* virens; at denna icke desto mindre är densamma Turræa, som VON LINNÉ känt och beskrifvit, därom förvissas jag af VON LINNÉs upgifne charactere för detta genus, i hvilken egentligen och på det nogaste fructificationsdelarne hos denna växt beskrifves, samt af sjelfva upfinnarens Herr KÖNIGS intygande, som under namn af Turræa virens LINNÆI, til flera orter i Europa, öfversändt denna af mig nu beskrifne. Misstaget uti VON LINNÉs beskrifning, som hufvudsakligen angår stipulatio och inflorescentia för denna växt, är ej heller märkeligare, än at det på et mindre fullkomligt exemplar, snart sagt möjeligen ej kunnat undvikas.

TURRÆA *pubescens.*

CAULIS fruticosus, solidus, orgyalis, crassitie pollicis robustioris et ultra, erectus, teres, aphyllus, striatus, ramosus.

Rami alterni, patentes, teretes; junioribus pubescentibus.

Folia alterna, patentia, petiolata, ovata, integerrima, apice obtusa, emarginata, acuminata varia, pagina superiori saturate, inferiori pallide viridia, pubescentia, plana, membranacea, interstitiis longiora, decidua.

Fulcra *Petiolus* linearis, semiteres, canaliculatus, brevissimus, insertus, patens, villosus.

Stipulæ geminæ, intrafoliaceæ, caducæ, sessiles, lanceolatæ, erectæ, integerrimæ, brevissimæ.

Pubes pili simplices.

Bracteæ 5. l. 6. oblongæ, obtusæ, villosæ, sessiles, involucrum mentientes.

Pedunculi erecto-patentes, longi, uniflori, teretes, villosi.

Inflorescentia *Umbella* simplex, sessilis 5. l. 6. flora.

Calyx *Perianthium* monophyllum, campanulatum, qvinqvedentatum: dentibus acutis, patentiusculis, villosum, persistens.

Corolla *Petala* qvinqve, oblonga, versus basin sensim angustiora, calyce vicies longiora, patentissima. *Nectarium* longitudine petalorum. *Tubus* cylindricus, *Limbus* ampliatus, decemdentatus.

Stamina *Filamenta* decem, brevissima, dentibus limbi Nectarii inserta.

Pistillum *Germen* superum, subrotundum. *Stylus* filiformis, nectario longior. *Stigma* subrotundum, rugosum.

Emedan dennas ludna blader lemna örtgranskaren strax vid första åsyn et säkert kännetec-

netecken til defs igenkännande, har jag tagit mig friheten til följe däraf, at äfven kalla henne *pubescens*. Hon är funnen af Herr Assistenten FAGRÆUS på öen Hainam ned om China, samt sedermera med flera sällsynte växter lemnad til Herr Rådmannen HANS CHRISTIAN PENTZ's Naturalie samling i Alingsås.

Ville man nu efter anförde beskrifningar utsätta Differentiæ specificæ för desse, så förmodar jag, åtminstone tils vidare kännedom, at följande äro de tydligaste.

TURRÆA *virens* foliis ellipticis, emarginatis, glabris, coriaceis: floribus racemosis.

TURRÆA *pubescens* foliis ovatis, integris emarginatisve membranaceis, pubescentibus: floribus umbellatis.

Förklaring öfver Figurerne.

Tab. X. Fig. 1. Föreställer en gren af *Turræa virens*, hvars racemi ännu ej blommat.

Fig. 2. Racemus af samma träd i full blomma, litet förstorad.

Fig. 3. En gren af *Turræa pubescens*.



SOREX FODIENS,

Vatten-Nåbbmuſen, funnen i Sverige;

beſkrifven af

SAMUEL ÖDMANN.

Djurets hela *långd* år 3 tum och några linier.

Noſen ytterſt ſpitſig, men ſnart fylligare. Undre *kåken* hälften kortare. Utom de dubbla framtånderna, ſom åro åt ſpitſen gulbrune, finnas, å bägge ſidor, *fem* helt ſmå hvaſſa *tånder*.

Huden år nog hårrik, men hären fina, och, då djuret lefvande hålles emot dagen, ſes några gleſa hår långre ån den öfriga betäckningen.

Öronlapparne knapt märkelige, men öpningen omgifves af rikare hår-beklädning.

Ögonen ſmå och inſunkne.

Frambenen betydligt kortare ån bakbenen. *Fötterne* klufne djupt i fem tår, ſom klädas med hvita hår. *Kloerne* hvita, hvaſſe och krökte.

Svantſen något kortare ån kroppen, näſtan nakot, åfvanpå mörk, men har inunder en köl eller ſkarp kant af hvita hår.

Fårgen år på hufvud och rygg näſtan ſvart; hals, bröſt och buk hvita. Benens yttra ſida mörk; den inra hvit.

Deſſa kånnetecken inſtåmma med den af HERMANN i Strasburg uptäckte Sorex, ſom af Herr PENNANT år uptagen under namn af *Carinated*

rinated Shrew (a); jag är dock af den tanka, at djuret är den af ſamme Hr PENNANT beſkrifne *Water-Shrew*, eller Gref DE BUFFONS *Muſaraigne d'eau* (b), ſamt at HERMANS Sorex blott är däraf en art-förändring.

Herr PALLAS kallar detta djur *Sorex Fodiens*. Et namn, ſom ſå mycket mera bör bibehållas, då Hr PENNANT förſäkrar, at denne Näbbmus plägar gräfva ſig ſmå hålor nära vatnet.

Den är tilräckeligen ſkild från den af framledne Profeſſor KALM i Norra America uptäckte och uti Syſtema Naturæ under namn af *Sorex Aquaticus* införde art, medelſt fotens ſkapnad, ſom på denna ſiſtnämnde är förſedd med ſimhinna, då dennes däremot är klyfd.

Denne Sorex är, mig veterligen icke förr ſedd i Sverige, och är ſåledes en tilökning för vår Svenſka Fauna.

Herr A. och R. VON LINNÉ har ej en gång gifvit den rum uti Syſtema Naturæ, ehuru det icke kunde vara honom obekant, at MERRET uptagit detta lilla djur i des Pinax, ſamt at DE BUFFON gifvit det plats ſåſom en egen art. Förmodeligen har v. LINNÉ anſett denna för en art-förändring af *Sorex Araneus* eller vår allmänna Näbbmus; men i fall han haft tilfälle ſe ſjelfva djuret, hade en ſådan förmodan fullkomligt förſvunnit.

Naturforſkarne hafva anmärkt, at denne Sorex uppehåller ſig i ſött vatten. PALLAS har

Y 5 funnit

(a) Hiſtory of Quadrupeds. II. ſid. 482.
(b) Hiſtoire Naturelle des Animaux. Tom. VIII. ſid. 64. Tab. XI.

funnit den omkring Berlin; andre vid Jeniſei floden; i England år den, ſedan MERRETS tid, fórſta gången funnen 1768 i et tråſk. HERMAN fann den vid Strasburg. Den af mig beſkrifne hóll ſig dåremot i Saltſjón.

I November hade han tagit ſitt vinterqvarter inuti en fiſkſump, på en vid hórnet ſåſtad iskant. Han tråffades dår dageligen af den perſon, ſom ſkulle hålla ſumpen isfri; låt ſig aldeles icke oroas af bullret, utan åſkådade helt orórlig ſumpens renſning, och ſå ſnart iſen var undanrögd, dykade han uti nåmnde perſons nårvaro til botnen, på 4 a 5 fots djup, upkom altid med en *Grundmårgla* (Cancer Pulex) i munnen, ſpiſade den på ſin iskant och dykade å nyo i ſamma årende. Så bodde han i denna ſump hela två månader, til den 31 December, då jag gjorde anſtalt at få honom fångad, hvilket ſkedde med en håf. Då han ſkulle tagas, ſókte han förſvara ſig med bett. Karlen, ſom bar den til mig, hade den oförſigtighet åt lågga djuret i en The-ki[illegible] hvaraf hånde, at, ſåſom kólden den dagen var mycket ſtrång, ſå frós det faſt med nos och fótter, ſamt ſkadades, at mycken blod fórrann. En näfva ſnö lades i kettilen, och djuret nedgrof ſig ſtrax dåruti, at freda ſig för kólden.

Jag ónſkade kunna behålla detta lilla djur någon tid vid lif, at utróna des fórhållande; ſlåppte det dårfóre uti en ſtor glasburk. Jag ville fórſt fórſóka, huru han fann ſig i vatten, och låt ſlå et qvarter dåraf i burken. Men jag mårkte ſtrax, at detta Element icke ſtod honom an. Han arbetade af alla krafter at komma

-ma undan, och använde alt bemödande at hålla sig på den kupiga delen af burken, som icke täcktes af vatnet, och sedan jag skyndat at befria honom från denna oro, var han sorgfällig at med sin långa nos, aftorka de våta kroppsdelar samt i ordning ställa de af vatnet rubbade håren.

Jag gaf honom Grundmårglor., och ehuru han hufvudsakeligen var omtänkt at arbeta på sin befrielse, kunde han dock icke underlåta at upsnappa en så begårlig spis. Dock hade sådant mycken svårighet, i anseende til den långa öfverkäken, som, vid fasttagandet, var mycket hinderlig. Så snart han fångat sitt rof, begaf han sig på burkens uphögda del, sammantryckte sig såsom en hare och åt med mycken tilfridsställelse, förgätande sin fångenskap. Jag gaf honom sedermera smulor af hvetebröd, dem han äfven, ehuru för första gången, emottog och förtärde, fast icke så begärligt.

Då han hvilade, rullade han sig tilhopa såsom en boll, och lade sin långa nos under buken til anus, nästan som Murmeldjuren då de gå i hide. Men, ehuru flere Rått-arter, under starkaste kölden ligga i dvala, är dock klart, at denne Sorex icke har denna plågsed, emedan han, under den jämna och stränga köld, som regerade i December, dageligen fanns qvick och liflig syssellsatt med sitt lilla fiske.

Ögonen ligga så djupt, at de icke kunna uptäckas, då djuret sitter; men då det utsträckte sig uprätt, emot burkens sidor, framtrycktes des små, svarta och obeskrifligt eldiga ögon.

Herr

Herr PENNANT är icke viſs om djuret ſimmar under vatten, men detta är nu utom all twiſt.

Denna Näbbmuſens ſtora öpna öron-hål intyga, at des hörſel måſte vara mycket fin. En gåfva, af hvilken djuret är ſå mycket mera i behof, ſom det ſannolikt ſparſamt betjenar ſig af ſina ögon.

Jag hade ſäkert kunnat långre behålla denna lilla Sorex vid lif, om den icke blifvit ſå ſkadad, at hvarken kölden eller vatnet förmådde ſtoppa blodflödet utur des näſa, hvaraf jag ſlutar, at någon åder blifvit ſårad.

Sjelfva djuret ſändes härjämte til Kgl. Academiens Cabinet.



UT-

UTDRAG *af Kongl. Vetenskaps Academiens Dag-bok.*

FÖRTEKNING på Böcker, Naturalier, m. m. som i detta År blifvit skänkte til Kgl. Academien.

* *Böcker.*

Herr GUSTAF v. CARLSON; har förärat: Museum Carlsonianum, in qvo novas et select. aves exhibet *A. Sparrman* Fasc. III. Holm. 1788, Fol.

Herr E. SEFSTRÖM i Halmstad; De Bysso antiqvorum, c. et stud. *J. R. Forster*. Lond. 1776, 8:o.

- - Diss. De Cinchona officinali Linn. f. Cort. Peruv. *G. Robertson* & *R. Pulteney*. Edinb. 1764, 8:o.

- - Aromat. et Simplicium aliqvot Medicament. apud Indos nascentium Historia, a D. *Garcia ab Horto; Christoph. a Costa; D. Nic. Monardi*; per Clusium. Ed. IV. Antwerp. 1593, 8:o.

- - De Admirandis Mundi Cataractis, Auct. *Joh. Herbino*. Amsterd. 1678, 4:o.

- - Specimen Medicinæ Sinicæ. Ed. *Andr. Cleyer*. Francof. 1682, 4:o.

Herr Pouget i Paris; Observat. sur l'Arc en ciel, Paris 1788, 8:o.

Herr Es. FLEISCHER; Försög til en almindelig Natur-Historie, II. D. Kjöbenh. 1787.

KEJS. VETENSKAPS ACADEMIEN i ST. PETERSBURG; Nova Acta Academiæ Scient[illegible]mp. Petropolitanæ, Tom. I. præced. Historia ejusd. Acad. ad An. 1783. Petrop. 1787, 4:o.

Herr CARL H. UGGLA; Institutione d'un Prince, par M. l'Abbe *Duguet*. Lond. 1743, 4:o.

Herr GAUSSEN i Montpellier; Recherches sur cette Qvestion: La chaleur naturelle de l'homme, peut elle être considerée come un terme fixe. Montp. 1787, 8:o.

- - En complet samling af: Assemblées publiqves de la Societé Royale des Sciences de Montpellier; A. 1771 - - 1787. Vol. XVI. 4:o.

- - Explication du Systeme Botanique du Chevalier von Linné; par Mr. *Gouan*. Montpellier 1787, 8:o.

- - Lettres sur l'Agriculture du Bas-Langvedoc; a Nismes 1787, 8:o.

Herr

Herr Baron DE PUJMAURIN Sonen, i Toulouse; De l'Acide Fluorique, de son Action sur la terre siliceuse et de l'application de cette propriété à la Gravure sur verre, Toulouse. 4:o, jämte et öfvermåttan vackert Specimen af denna Konst, en Glastafla i Guld-ram, hvarpå til Upfinnarens af Spat-Syran heder en Epitaphe dediceras: AU MANES DE SCHEELE, hvars förlust begråtes af Chémien och Geniet.

- - Extr. d'un Mem. contenant l'Analyse d'une Pierre Calcaire du Lieu de Puymaurin en Gascogne; 4:o.

- - Recherches sur le Ver blanc qui detruit l'E'corce des Arbres. 4:o.

Herr CLAS FR. HORNSTEDT; *Nic. Laur. Burmanni* Flora Indica c. a., Series Zoophyt. Indicorum, n. n. Prodrom. Floræ Capensis. Lugd. Bat. 1768, 4:o. hvarvid Herr Hornstedt på stället tilskrifvit de Maleiska namnen på Örter.

Herr H. SCHÜTZERCRANTZ; Allmänna Hist. i Frågor och Svar af *La Croze* och *Formey*: öfversatt af *C. G. Schützercrantz*. Stockh. 1788.

- - Afh. om Soldatens hälsas bevarande i Fäldt, och Fäldt-Hospitaler, af *Le Begue de Presle* med tilökningar af *H. Schützercrantz*. Stockh. 1788, 8:o.

THE ROYAL SOCIETY OF LONDON; Philos. Transactions Vol. 78. 1788. P. I. Lond. 1788, 4:o.

- - Astronom. Observat. made at Greenwich by *N. Maskelyne*. Slutet af Voll. II. Lond. 1787. Fol.

Herr H. CAWENDISH i London; Transactions of the Royal Society of Edinburgh. Vol. I. Edinb. 1788, 4:o.

Herr JON. DRYANDER i London; Stirpes Novæ, Descript. et Icon. illustratæ a *C. L. L'Heritier*. Fasc. IV. Paris 1785. Fol.

- - Memoir of a Map of Hindostan or the Mogul empire, by *James Rennel*. London 1788, 4:o, jämte sjelfva Chartan på 4 fol. blad.

- - The Families of Plants, with their natural Characters, according to the Numbre, Figure, Situat. and Proport. of all the Parts of Fructification - - *By a Botanical Society at Lichfield*. Vol. I. II. Lichfield, 1787, 8:o.

THE AMERICAN ACADEMY OF ARTS AND SCIENCE, genom Herr JOSEPH WILLARD i Cambridge nära Boston.

Boston och Massachusett; Memoirs of the American Academy of Arts and Sc. Vol. I. Boston, 1785, 4:o.
Herr BENJAMIN FRANKLIN i Philadelphia, à SOCIETETENS vägnar; Transactions of the American Philosophical Society, held at Philadelphia, for promoting useful Knowledge. Vol. I. Philadelph. 1771. Vol. II. ibid. 1786, 4:o.
Herr Grefven OF BUCHAN; An account of the life, writings and Inventions of *John Napier* of Merchiston, by *Dawid Stewart*, *Carl of Buchan*, and *Walter Minto*. L. L. D. Perth, 1787, 4:o.
KONGL. FRANSKA VETENSKAPS ACADEM. i PARIS; Histoire de l'Académie Royale des Sciences; Année 1780, 1781, 1782, 1783, 1784, 1785, avec les Mémoires de Mathem. & de Physique p. les memes Années. Vol. VI. Paris, 1784. - - 1788, 4:o.
Herr DE LA LANDE i Paris; Ephemerides des Mouvemens célestes, pour le Meridien de Paris Tom. VIII. 1785 - - 1792. à Paris 1783, 4:o.
- - Théorie de Jupiter et de Saturne, p. M. *De la Place*, à Paris, 1787, 4:o
Herr TENON i Paris; Mémoires sur les Hôpitaux de Paris, à Paris 1788, 4:o.
Herr MARAT i Paris; Memoires Academiqves, ou Nouv. Deconvertes sur la lumiere. Paris 1788, 8:o.
- - Notions élémentaires d'Optiqve. Paris 1788, 8:o.
Herr DE MORVEAU i Dijon; Nouveaux Memoires de l'Academie de Dijon, An. 1782, 1783, 1784, 1785. Vol. VII. Dijon 1783. - - 1785, 8:o.
- - Description de l'Aérostate l'Academie de Dijon, par *De Morveau*, *Chaussier* et *Bertrand*, à Dijon 1784, 8:o.
Herr DOM. SPEDICATI i Petersburg; Theoretisch-praktische Beurtheilung des Scharbocks. Petersb. 1787, 8:o.
Herr G. FR. WEHR i Hannover; Vom Papier und den vor der Erfindung desselben üblich gewesenen Schreibmassen. I. Th. Hannov. 1788, 8:o.
Herr NILS v. ROSENSTEIN; Handlingar rörande Svenska Academiens Högtidsdag d. XX Dec. 1787. Stockholm 1788, 4:o.
Herr JOH. GADOLIN i Åbo; Experiments and Observations en animal Heat and the Inflammation of combustible bodies - - by *A. Crawford*. M. D. the Second Edit. London 1788, 8:o.

- - An

- - An estimate of the Temperature of different Latitudes, by *R. Kirwan.* London 1787, 8:o.
- - Animadvers. in Nov. Nomenclaturæ Chemicæ Methodum. Aboæ 1788, 8:o.
Herr Grefve Greg. Razoumowsky i Lausanne; Voyages Mineralogiqves dans le Gouvernement d'Aigle et une partie du Vallais - - à Lausanne 1784, 8:o.
- - Dissert. sur le Feu naturel de Pietra Mala, à Lausanne 1785, 8:o.
- - Essai d'un Systeme des Transitions de la Nature dans le regne Mineral, à Lausanne 1785, 8:o.
Herr De la Metherie i Paris; Essai analytiqve sur l'Air pur et les differentes éspéces d'air; Sec. Edit. Tom. I. II. à Paris 1788, 8:o.
Herr J. Nordenanckar; Nya Svenska Sjökort öfver Östersjön och Finska Viken. VI stycken, grav. af *Fr. Akrel*; jämte III dito öfver Sjön Vennern.
Herr C. B. Lengnich i Danzig; Rede bey der Gedächtniss-Feyer Hevelii d. 28 Jan. 1787. von *Ephr. Ph. Blech.* Danzig, 4:o.
Herr Sam. Ödmann; Strödde Samlingar utur Naturk. til den H. Skrifts uplysning. III Flock. Ups. 1788, 8:o.
- - Bihang til Des Flockar, Ups. 1788, 8:o.
- - *Ol. Gerh. Tychsen* Interpretatio Inscript. Cuficæ in S. Petri Cathedra. Rostoch. 1788, 4:o.
- - Utdrag af *De Pagés* Resa genom ödá Arabien. Ups. 1788, 8:o.
- - *Ljon Wafers* Dagbok och Beskr. af Americanska Näset m. m. från Engelsk. öfversatt med Tilläggning. Ups. 1788, 8:o.
Herr O. Swartz; Nova Genera et Species Plantarum, seu Prodromus Descript. Vegetab. max. part incognitarum qvæ sub itin. in Ind. Occid. Annis 1783—1787 digessit. Holm. Ups. et Aboæ. 1788, 8:o.
Herr Ad. Modeer: Museum Geversianum s. Index rerum natural. Musæi *Abrah. Gevers.* Rotterd. 1787, 8:o.
Herr J. A. Retzius; *D. Aug. Gvalandris,* Narrazione Epistolare Del Turbine avvenuto nel Mantovano d. 9 Agost. 1785. Milano 1787, 4:o.
Herr och Fru van Winter i Leyden; *Germanicus* Poëme en XVI Chants trad. du Hollandois de Madame *van Winter née van Merken.* Amsterd. 1787, 8:o.
Herr P. A. Gadd i Åbo; Inledn. til Österbottens Mineral-Historia. Åbo 1788, 4:o. - - In-

- - Inledn. at efter Finska Bergens art och läge, samt Stenarternas beskaffenhet upsöka nyttiga Mineralier. Åbo 1788, 8:o.

Herr Nils S. Sväderus; Bref om London, til utgifvaren af Collectio Gjörvelliana. 1. D. 4 St. dat. London d. 24 Febr. 1786.

Herr Presidenten Rosenadler; har i år å nyo förökt det af honom för detta skänkte Svenska Bibliotheket med XXVI. Volumer; hvaröfver i sinom tid utförligare Förtekning kommer at utgifvas.

Fru, Anna Margaretha Clerk, född Dahlén; har genom Testamentarisk Författning til K. Academien skänkt, utom sjelfva Kopparplåtarne, alla öfrigt varande Exemplar och aftryck af des framledne Mans Commissarien *Carl Clerks* utgifne berömda Verk: *Om Spindlar* och *Icones Insectorum Rariorum*, jämte en myckenhet af honom vid desse Experimenter och undersökningar brukade Glaslådor, Askar, Håfvar, Tänger m. m. Hvilka arbeten fördenskull framgent af K. Academien komma at utgifvas, så fort de hinna med vederbörlig illuminering förses.

Framledne Stats-Rådet och Riddaren Casten Rönnow, har genom Testamente, utom den förlidet år anmärkte Del af des Bibliothek, til K. Academien öfverlemnat et Capital af 1660 Riksdaler 32 sk. Specie; hvaraf Intresset skal användas til Præmier för nyttiga Afhandlingar och Svar i Medicine, Chirurgie, Chemie Physik och andra Vetenskaper.

** *Portraiter och Naturalier.*

Hans Exc. Herr Gref. Magn. Eriks. Brahe; Et i Oljefärg måladt och renoveradt samt transporteradt original Portrait öfver *Tycho Brahe.*

Herr Paschen i Hamburg; Portrait i Kopparstick med förgyld Ram, fol. format, öfver framl. Presidenten *Moreau de Maupertuis.*

Herr Adolph Modeer; En Samling af 88 Specimina Zoophyter och Lithophyter, hvarje ställdte på en välgjord fot af Ek med påskrifvet Namn.

- - En Samling af utifrån inkomne Vermes uti Glas och Spiritus Vini, til komplettering af des för gifne Maskar.

Fru J. Aminoff född Hisinger af Fagervik vid Karis; Skinnet af en i Finland funnen flygande Ekorn.
Herr Secret. Gartz; Diverse Amphibier, Ormar m. m.
Herr Sam. Fahlberg; har från Vestindiska Ön St. Barthelemy til K. Academien öfversändt några Kistor med hvarjehanda Naturalier; hvilka dock ej ännu hunnit ankomma.



FÖRTEKNING

På de Rön, som äro införde uti detta Qvartals Handlingar.



FÖR-

FÖRTEKNING

på FIGURER til 1788 Års Handlingar;

I. Qvartal. Tab. I. til Rönet N:o 1. om Hägring och Sjö-syner.

Tab. II. *Pulex* Penetrans. N:o 3.

Tab. III. *Trigla* Rubicunda. N:o 4.

Tab. IV. Blåsrör. N:o 13.

II. Qvartal. Tab. V. Astronomiska Fig. och Solfläckar. N:o 1. och 6.

III. Qvartal. Tab. VI. *Medusa* ungvic. och *Actinia* Pusilla, N:o 7. f. *Cerapterus*. N:o 8.

Tab. VII. Pipmaskar. N:o 10.

IV. Qvartal. Tab. VII. Samma Tafla, med en ny Figur til N:o 1.

Tab. VIII. *Quassia* excelsa. N:o 5.

Tab. IX. *Trichiurus* caud. *Stromateus* Chinensis och Argenteus, Denna Tabell hörer egenteligen til 1:sta Qvartalet och Hr. EUPHRASENS därstädes N:o 5. beskrifne Fiskar; men hann då ej blifva färdig, helst redan fyra Tabeller åtfölgde samma Qvartal.

Tab. X. *Turraea*. til Rönet N:o 6.

REGISTER

På de förnämsta Åmnen, som förekomma uti 1788 Års Handlingar.

Gunnilas-

REGISTER

FÖR-

FÖRTEKNING

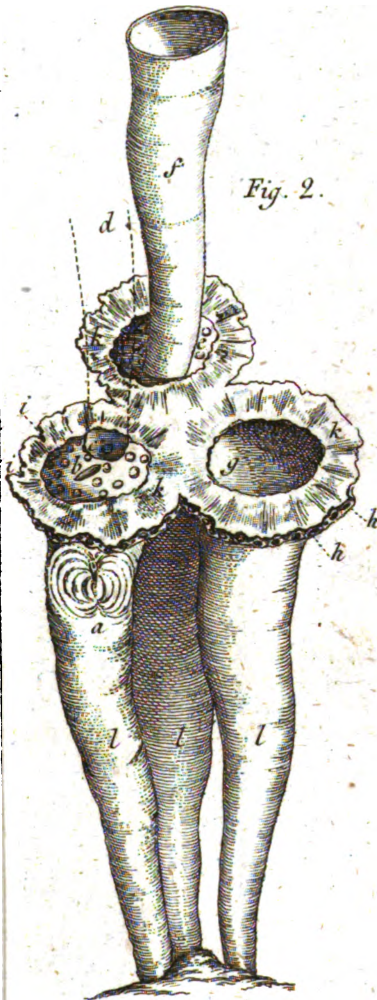
På Auctorerne til de Rön, som äro införde uti 1788 Års Handlingar.

LEJON-

FÖRTEKNING.



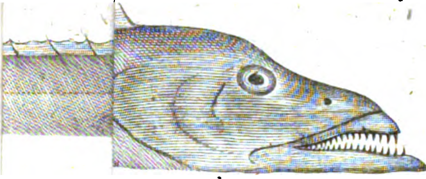
Tab. VII.



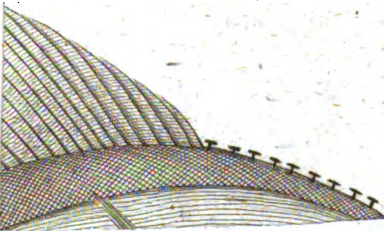
Tab. VIII.



Tab. IX



STR



Tab. X.



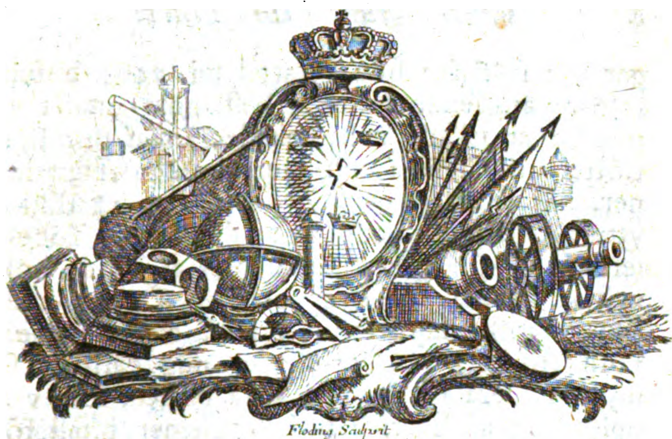
KONGL. VETENSKAPS ACADEMIENS NYA HANDLINGAR,

Tom. X.

För År 1789.



STOCKHOLM,
Tryckte hos Johan Georg Lange, 1789.



KONGL. VETENSKAPS ACADEMIENS NYA HANDLINGAR,

FÖR MÅNADERNE

JANUARIUS, FEBRUARIUS, MARTIUS,

ÅR 1789.

PRÆSES

HERR JOHAN FISCHERSTRÖM,

Oeconomie Intendent.

Tillåggning, til Afhandlingen om Cubiska och Biqvadratiska Æquationers jakade och nekade samt orimliga Rötter.

Vid slutet i den Afhandling, som jag upgifvit och uti Kongl. Academiens Handlingar

gar (Se 1786 års fista Qvartal sid. 246) blifvit införd, angående sättet at bestämma antalet ej mindre af jakade och nekade, än af orimlige Rötter uti Cubiska och Biquadratiska Æquationer, där andra termen är borta, har jag tillika yttrat mig, at i anledning af de upgifne Tabeller också kunde utredas antalet af jakade och nekade Rötter uti hvar och en Cubisk och Biquadratisk Æquation, hvarest andra termen vore tillstädes. Och åligger mig därföre så mycket mera härutinnan göra besked, som vid uplösning af hvarjehanda Problemer oftast förekomma sådane Æquationer, där termernes antal är complett.

Jag börjar altså härvid med

Cubiska Æquationer.

§. 1. Låt i allmänhet vara Cubiska Æquationen $x^3 + Ax^2 + Bx + C = 0$, hvarest, A, B och C betyda verkeliga Coëfficienter, som kunna vara jakade eller nekade, alt efter behag.

Om denna Æquation multipliceras med en enkel factor $x - A = 0$; så upkommer producten $x^4 + (B - A^2)x^2 + (C - AB)x - AC = 0$; hvilken är en Biquadratisk Æquation, där andra termen fattas.

Den måste altså nödvändigt höra til endera af de Formler, som uti Tabellerne för Biquadratiska Æquationer äro uptagne: och när den behörige Formlen blifvit upsökt, så blifva, igenom jämförelse med nyssnämde Æquation, vården bekante på a, b och c, hvilka utgöra Coëfficienterne uti Formulär-Æquationen: man finner neml. at $a^2 = B - A^2$; $a^2b = C - AB$;

och

och $a^2bc = AC$; hvadan $a = \sqrt{(B - A^2)}$; $b = \frac{C - AB}{B - A^2}$; och $c = \frac{AC}{C - AB}$.

Nu kan altså af Tabellen skönjas huru många jakade eller nekade Rötter finnas uti den Biquadratiska Æquationen $x^4 + (B - A^2)\, x^2 + (C - AB)\, x - AC = 0$; och då man därifrån afskiljer den ena, igenom antagne Factoren $x - A = 0$, bekanta roten, så visar sig, huruvida de öfrige tre, hvilka nödvändigt äro Rötter uti den förestälda Cubiska Æquationen, $x^3 + Ax^2 + Bx + C = 0$, til sin beskaffenhet äro antingen jakade eller nekade, eller ock om 2:ne däribland finnas orimlige.

§. 2. Detta uplyses bäst igenom et och annat Exempel.

Exempel 1. Låt Cubiska Æquationen vara $x^3 + 4x^2 + 7x + 4 = 0$; som jämförd med $x^3 + Ax^2 + Bx + C = 0$, gifver $A = 4$, $B = 7$, och $C = 4$; hvadan $B - A^2 = -9$; $C - AB = -24$; och $-AC = -16$.

Den Biquadratiske Æquationen blir altså denna, nemligen: $x^4 - 9x^2 - 24x - 16 = 0$.

Vid eftersëende i Tabellerne finnes denna höra til X:de Formlen; och blir $a = 3$, $b = \frac{8}{3}$, och $c = \frac{2}{3}$.

Nu emedan den händelsen här inträffar, at $\frac{a^2}{4b} + c < a\sqrt{\frac{1}{2}}$; ty $\frac{9}{4 \cdot \frac{8}{3}} + \frac{2}{3} \leq 3\sqrt{\frac{1}{2}}$ (det är $\frac{145}{96} < \sqrt{\frac{9}{2}}$); äfven ock $4\left(\frac{a^2}{4b} + c\right) < \frac{3}{2}\, a^2$;

 ty

ty $\frac{145}{96} \cdot 4 < \frac{1}{2} \cdot 9$ (eller $\frac{145}{24} < \frac{27}{2}$); så måste, enligt Tabellens anvisning, den Biquadratiske Æquationen hafva 2:ne orimliga och 2:ne verkeliga rötter, samt bland de sistnämnde en jakad och en nekad. Då vidare härifrån afskilјes den ena bekanta verkeliga Roten, som var jakad, neml. $A = 4$; så återstå för den förefatta Cubiska Æquationen $x^3 + 4x^2 + 7x + 4 = 0$, jämte 2:ne orimlige, äfven en verkelig rot, som skal vara *nekad*.

Detta instämmer ock med förhållandet; ty Rötterne til Æquationen i detta exempel äro

$$x = -1,\ \text{och}\ x = \frac{-3 \pm \sqrt{-7}}{2}.$$

Exempel 2. $x^3 - 5x^2 + 11x - 10 = 0$.

Multiplicera denna Æquation med $x + 5 = 0$; så fås följande Biquadratiska, där andra termen fattas; $x^4 - 14x^2 + 45x - 50 = 0$.

Denna instämmer med XII:te Tabellen, och är $a = \sqrt{14}$, $b = \frac{45}{14}$; $c = \frac{10}{9}$.

Här befinnes $\frac{a^2}{4b} + c < a\sqrt{\frac{1}{2}}$; ty $\frac{14}{4 \cdot \frac{45}{14}} + \frac{10}{9}$, eller $\frac{11}{5} < \sqrt{7}$; äfven ock at $4\left(\frac{a^2}{4b} + c\right)^2 < \frac{3}{2}a^2$; emedan $4 \cdot \frac{11^2}{5^2} < \frac{3}{2} \cdot 14$, eller $\frac{484}{25} < 21$. Därföre måste, enligt Tabellens anvisning, den Biquadratiske Æquationen hafva 2 orimliga och 2:ne verkeliga Rötter, af hvilka sistnämnde den ena är jakad, och den andra nekad. Då härifrån afskiljes den ena bekante roten $x = -5$; så

så återstår för Cubiska Æquationen en jakad verkelig rot, jämte de 2:ne orimlige.

Också äro $x = 2$, och $x = \frac{3}{2} \pm \sqrt{-1}$, rötterne i Æquationen $x^3 - 5x^2 + 11x - 10 = 0$.

§. 3. Man kan ock på et annat sätt finna Rötternas beskaffenhet uti Cubiska Æquationer, förmedelst de därtil hörande Tabeller.

Men innan detta kan visas, blir nödigt at förut anmärka 2:ne särskilda omständigheter.

§. 4. Den första är, at om en Æquation har alla sina rötter verkelige, så måste den äga så många jakade rötter, som antalet är af förändringarne uti termernes teken, och de öfrige rötter äro nekade; hvilket är en allmän regel för Æquationer af alla grader, och följakteligen äfven för Cubiska: den finnes anförd nästan hos alla Auctorer, som skrifvit om Algebra, samt af några bland dem fullkomligen bevist.

§. 5. Den andra omständigheten är: at om en Cubisk Æquation, med verkeliga Coëfficienter i alla termer, har orimliga Rötter, (hvilka altså ej kunna vara hvarken flere eller färre til antalet än 2:ne,) så måste des ena verkeliga rot vara jakad, om Æquationen har uti sista termen teknet —, men nekad, om sista termen har teknet +.

Detta bevises lätteligen sålunda: hvar och en Cubisk Æquation, som har 2 orimliga Rötter, kan anses vara sammansatt af en Quadratisk och en enkel Æquation. Den Quadratiske, hvilken skal innehålla de bägge orimliga, måste nödvändigt hafva detta utseende, $x^2 \pm Kx + m = 0$; det är at sista termen skal oum-

gångeligen åga teknet +; ty vore teknet för den ſamma −; ſå blefvo $x = \mp \frac{1}{2}K \pm \sqrt{(\frac{1}{4}K^2 + m)}$, hvilket omöjeligen kan vara något orimligt värde på x, ſå länge, ſåſom det här ſupponeras både K och m äro verkelige Coëfficienter.

Den enkla Æquation måſte åter vara $x - n = o$, eller ock $x + n = o$. Skal nu den ſammanſatte Cubiſke Æquation hafva i ſiſta termen teknet −, ſå är klart at $x^2 \pm Kx + m = o$, måſte vara multiplicerad med $x - n = o$; hvaraf följer at $x = n$, ſåledes åger då den verkeliga roten x et jakadt värde: men ſkal Cubiſke Æquationen hafva i ſiſta termen teknet +, är lika tydligt at $x^2 \pm Kx + m$ nödvändigt bör multipliceras med $x + n = o$, hvaraf följer at $x = - n$; och at altſå i den ſednare håndelſen ſkal den verkeliga roten x åga et nekadt värde.

§. 6. Om nu en Cubiſk Æquation föreſtälles uti y, där andra termen är tilſtädes, ſå förvandlar man den ſamma på bekant ſätt til en annan Æquation uti x, där andra termen fattas, hvilken Æquation uti x nödvändigt ſkal paſſa til endera af de Formler, ſom Tabellen för Cubiſka Æquationer (ſe förra Afhandlingen) innehåller. Efter den anledning ſamma Tabell viſar, ſkönjes lätt *om Æquationen för x, har alla ſina rötter möjelige; då måſte ock den föreſtälde Æquation uti y hafva alla ſine Rötter verkelige, ſamt däribland ſå många jakade, ſom antalet år af omvexlingar uti teknen för denna Æquations termer.*

Finner man åter *at Æquationen uti x har orimliga Rötter, ſå måſte äfven den föreſtälde uti y åga 2:ne orimliga Rötter, ſamt därjämte en verkelig jakad rot, om Æquationen uti y har teknet −*

för

för sista termen; men en verkelig nekad Rot, om samma Æquation har för sista termen teknet +.

§. 7. Här bifogas ock et annat Exempel.

Exempel 1. $y^3 - 6y^2 - y + 30 = 0$.

At borttaga andra termen sättes $y = x + 2$; då man finner Æquationen i x blifva $x^3 - 13x + 12 = 0$. Vid jämförelse häraf med Tabellen för Cubiska Æquationer, ser man at den hörer til Formlen III; och at här blir $a^2 = 13$, och $b = \frac{12}{13}$.

Nu emedan $\frac{27}{4} < \frac{a^2}{b^2}$ (eftersom $\frac{27}{4} < \frac{13}{\frac{12^2}{13}}$; eller $\frac{27}{4} < \frac{2197}{144}$); ty ses af Tabellen at Æquation för x har alla sina rötter verkelige: därföre äro ock alla rötterne af Æquationen för y verkelige: och som vid betraktande af den samma: $y^3 - 6y^2 - y + 30 = 0$,

$$\begin{matrix} + & - & - & + \end{matrix}$$

man finner 2:ne omvexlingar i termernes teken neml. en från + til —, och en från — til +, så skal denna förestälde Æquation nödvändigt hafva 2:ne jakade och en nekad rot, alla verkelige.

Rötterne äro ock följande $y = 3$, $y = 5$; och $y = -2$.

Exempel 2. $y^3 + 4y^2 + 7y + 4 = 0$.

Här sättes $y = x - \frac{4}{3}$; då erhålles Æquationen: $x^3 + \frac{5}{3}x - \frac{16}{27} = 0$. Denna hörer til Formlen II. i Taflan, och äger altså 2:ne orimliga och en verkelig rot. Därföre måste ock vara 2:ne orimliga rötter uti den förestälde Æquationen $y^3 + 4y^2 + 7y + 4 = 0$;

 och

och emedan des sista term äger teknet $+$; så skal ock denna Æquations verkeliga rot vara nekad, enligit §. 6.

Rötterne därtil äro $y = -1$, och $y = \frac{-3 \pm \sqrt{-7}}{2}$.

Detta Exempel är det samma, som förut i §. 2. är afhandladt, och visar at bägge methoderne med hvarannan inträffa.

§. 8. Jag går nu härifrån til *Biquadratiska Æquationer*.

De kunna i allmänhet föreställas under denna form: $y^4 + 4My^3 + By^2 + Cy + D = 0$.

Då här sättes $y = x - M$; så får man en Æquation uti x, hvarest andra termen är borta, och Coëfficienterne til de öfrige, såsom bestående endast af A, B, C och D, således anses för bekante. Denna Æquation uti x måste nödvändigt höra til endera af de 12 Formler uti Tabellerne för Biquadratiska Æquationer, hvarest man altså vid jämförelse finner värden på a, b, och c, däraf samma Æquationers Coëfficienter bestå: så at enligt Tabellens anvisning kan utredas, om den igenom åfvanberörde förvandling fundne nya Æquation uti x antingen äger alla sina rötter orimliga, eller alla verkelige, eller ock 2:ne orimliga och 2:ne verkeliga; hvilket altså likaledes förhåller sig i Æquationen för y.

Skulle det första inträffa, så försvinner då all fråga om jakade och nekade rötter. Men de bägge sednare fall höra til vår undersökning, hvilken för mera redighet skull jag måste afhandla i 2:ne afdelningar, och nu först:

§. 9.

§. 9. *Om de Biquadratiska Æquationer för y, hvilka äga alla sina rötter verkelige.*

Huru många jakade rötter, och således äfven nekade, desse Æquationer äga, utrönes lätteligen efter den Regel, som redan i 4 §. är anförd, neml. *så många jakade, som antalet är af förändringarne uti termernes teken.*

Et exempel härpå kan vara tilräckeligt til uplysning: låt Æquationen vara: $y^4 - 4y^3 - 2y^2 + 17y - 6 = 0$; så sättes här $y = x + 1$; hvadan upkommer $x^4 - 8x^2 + 5x + 6 = 0$.

Vid efterseende uti Biquadratiske Tabellerne, finnes denna Æquation passa til Formeln XI. och blir $a^2 = 8$, $b = \frac{5}{8}$ och $c = \frac{6}{5}$. Häraf följer at $\frac{a^2}{4b} > c$; ty $\frac{8}{4 \cdot \frac{5}{8}} > \frac{6}{5}$; och vidare inträffar här den händelsen at $\frac{a^2}{4b} - a\sqrt{\frac{1}{2}} = c$; ty $\frac{8}{4 \cdot \frac{5}{8}} - \sqrt{8} \times \sqrt{\frac{1}{2}} = \frac{6}{5}$.

Således och enligt hvad Tabellen för denna händelse utvisar, äger Æquationen $x^4 - 8x^2 + 5x + 6 = 0$ alla sina rötter verkelige; därföre måste ock alla rötterne vara verkelige uti Æquationen $y^4 - 4y^3 - 2y^2 + 17y - 6 = 0$.

$$\begin{array}{ccccc} + & - & - & + & - \end{array}$$

Nu emedan uti termernes teken äro 3 ombyten, neml. ifrån + til −; ifrån − til +; och åter ifrån + til −; ty kan med säkerhet slutas at denne förestälde Æquation skal hafva 3:ne jakade rötter, samt således allenast en nekad.

Också

Också äro Rötterne desse $y = 3$, $y = \frac{3 \pm \sqrt{5}}{2}$, och $y = -2$.

§. 10. Vidare förekomma i andra afdelningen: *de Biquadratiske Æquationer för y, hvilka funnits äga allenast 2:ne verkeliga Rötter.*

At vigast härmed komma til rätta, måste jag först anföra och bevisa 2:ne Theoremer för sådane Æquationer.

§. 11. *Theorem.* I. *Om en Biquadratisk Æquation, hvars sista term äger teknet —, har två orimliga Rötter och två verklige: så skal nödvändigt vara, at den ena verkliga Roten är jakad, och den andra nekad.*

Bevis. Den nu nämnde Biquadratiske Æquationen kan anses vara sammansatt af 2:ne quadratiske Factorer, den ena som innehåller de bägge orimliga Rötterne, och den andra de bägge verkliga.

Den förre Factoren skal oundvikligen hafva denna Form, neml. $y^2 \pm Ky + m = 0$; hvilket redan i 5 §. är bevist.

Den sednare Factoren åter, som innehåller de 2:ne verkliga, måste altså nödvändigt hafva detta utseende, neml. $y^2 \pm ly - n = 0$; ty eljest kunde ej den sammansatte Biquadratiske Æquationen få uti sista termen teknet —, hvilket likväl här förbehålles.

Låt nu denne Factor först vara $y^2 + ly - n = 0$; så blir igenom vidare uplösning, $y = -\frac{1}{2}l \pm \sqrt{(\frac{1}{4}ll + n)}$; hvilket, så vida altid är

$\sqrt{(\frac{1}{4}ll}$

$\sqrt{(\frac{1}{4} ll + n)} > \frac{1}{2} l$, altså gifver både ett jakadt och ett nekadt värde på y.

Låt åter Factoren vara $y^2 - ly - n = 0$; så följer dåraf, at $y = \frac{1}{2} l \pm \sqrt{(\frac{1}{4} ll + n)}$; som likaledes tydligen äger både ett jakat och ett nekat värde.

Således är detta Theorem bevist.

§. 12. *Theorem* II. *Om en Biquadratisk Æquation, hvars sista term äger teknet* +, *har två orimliga Rötter och två verkliga, så måste de sistnämde vara antingen bägge jakade eller ock bägga nekade.*

Bevis. Emedan, såsom förut är å daga lagdt, den quadratiske Factoren, som innehåller de 2 orimliga Rötterne, äger Formen: $y^2 \pm Ky + m = 0$; ty skal formen för den andra Factoren, som innefattar de 2:ne verkliga, nödvändigt vara $y^2 \pm ly + n = 0$; emedan på annat sätt kan Biquadratiske Æquationens sista term icke bekomma det här förbehållne teknet +; och desutom måste $\frac{1}{4} ll > n$, eftersom de 2:ne rötterne skola vara verklige.

Man har altså antingen $y^2 + ly + n = 0$, eller ock $y^2 - ly + n = 0$. När den förra uplöses blir $y = -\frac{1}{2} l \pm \sqrt{(\frac{1}{4} ll - n)}$; som tydligen innehåller 2 nekade värden; emedan $\sqrt{(\frac{1}{4} ll - n)} < \frac{1}{2} l$.

När den sednare Factorn $y^2 - ly + n = 0$, uplöses, så finner man $y = \frac{1}{2} l \pm \sqrt{(\frac{1}{4} ll - n)}$; som lika tydligen har bägge des värden jakade.

Sålunda är ock detta Theorem bevist.

§. 13. Detta lämpar jag nu på följande sätt til frågan om jakade och nekade Rötter i Biquadra-

quadratiska Æquationer, som funnits äga 2 orimliga Rötter.

§. 14. *Om en sådan uti y föreställd Æquation har i sista termen teknet* —; *så blir*, i förmågo af Theorem I, Reglen denna: *at samma Æquation nödvändigt har en jakad och en nekad rot.*

Exempel 1. Om Æquation vore $y^4 + 4y^3 + 6y^2 - 12y - 27 = 0$. Sätt $y = x + 1$; så upkommer en ny Æquation för x, nemligen följande: $x^4 - 16x - 12 = 0$.

Denna finnes passa til de Biquadratiske Tabellernes III:dje Formel, som visar at Æquationen har 2 verkeliga och 2 orimliga rötter, hvilket altså den föreställde Æquationen för y äfven måste äga; och emedan den samma har i sista termen teknet —; så dömer jag med visshet, at den äger en *jakad* och en *nekad* verkelig Rot.

Æquationen har ock dessa rötter $y = \pm\sqrt{3}$, och $y = -2 \pm \sqrt{-5}$.

Exemp. 2. $y^4 - 4y^3 - 15y^2 + 88y - 92 = 0$.

Sätt $y = x + 1$; så blir den nya Æquation för x följande: $x^4 - 21x^2 + 50x - 21 = 0$.

Denna hörer til Biquadratiske Tabellernes XII:te Formel; och är $a^2 = 21$, $b = \frac{50}{21}$; och $c = \frac{21}{16}$.

Här befinnes vara $4\left(\frac{a^2}{b} + c\right)^2 < \frac{3}{2} \cdot a^2$; ty $\frac{441}{16} < \frac{63}{2}$; därföre har efter Tabellens anvisning denna Æquation för x, samt följakteligen äfven Æquationen för y, två orimliga och två verkliga Rötter; af hvilka sednare den ena måste

fte vara jakad och den andra nekad, eftersom Æquation för y har i sista termen teknet —.

Rötterne äro jämväl $y = \frac{-3 \pm \sqrt{37}}{2}$; och $y = \frac{7 \pm \sqrt{-3}}{2}$.

§. 14. Men om Biquadratiska Æquationen för y, som äger 2 orimlige Rötter, har i sin sista term teknet +, så vet man af Theorem II. §. 12, at den samma nödvändigt skal hafva sina verkeliga rötter, antingen bägge jakade, eller bägge nekade. At åter utmärka i hvilka fall de äro jakade, och i hvilka de äro nekade, där-til tjenar at i akttaga beskaffenheten af de uti min förra Afhandling upgifne Constructioner på Biquadratiska Æquationer i x, där andra termen fattas, och behörigen tilse, hvad förändring i deras jakade och nekade Rötter efter olika omständigheter upkommer, förmedelst Röt-ternas tilökning eller förminskning af en viss determinerad storhet, som städse är fjerdedelen af andra termens Coëfficient, uti den til under-sökning upgifne Æquationen för y; och hvilken storhet här altid kallas M, likasom i 8 §.

(*Fortsättning härnäst.*)

GUSTAF AD. LEYONMARK.



Sätt

Sätt at finna Solens och en Stjernas Ascensio Recta;

af

JACOB AND. CASSTRÖM,

Astron. Docens i Upsala.

Theorem.

Om (Tab. II. Fig. 1.) ACA', BCB' äro bågar af Stor-Cirklar, som skåra hvarandra uti C och AB, ab, A'B' äfven äro Storcirkel-bågar, som utdragne råkas i cirkelns BCB' Poler, så är

$$\text{Cot. } Cb = \frac{\text{Tang. } AB.\ \text{Cot. } ab}{\text{Sin. } Bb} - \text{Cot. } Bb.$$

$$= \frac{\text{Tang. } A'B'.\ \text{Cot. } ab}{\text{Sin. } B'b} + \text{Cot. } B'b.$$

Bevis. Sphæriska Trianglarne ABC, abc, A'B'C äro enligt Hypothesen råtvinklige i B, b, B', hvarföre man får, om Radien antages $= 1$, följ. a:ne analogier $1 : \text{Sin. } Cb :: \text{Cot. } ab : \text{Cot. } aCb$, $1 : \text{Sin. } CB :: \text{Tang. } ACB : \text{Tang. } AB$, $1 : \text{Sin. } CB' :: \text{Tang. } A'CB : \text{Tang. } A'B'$. Häraf upkommer $\text{Cot. } aCb = \text{Sin. } Cb.\ \text{Cot. } ab = \text{Cot. } ACB = \text{Cot. } A'CB'$, $\text{Tang. } AB = \text{Sin. } CB.\ \text{Tang. } ACB$ och $\text{Tang. } A'B' = \text{Sin. } CB'\ \text{Tang. } A'CB'$.

Men nu är $\text{Sin. } CB = \text{Sin. } (Cb + bB) = \text{Sin. } Cb.\ \text{Cos. } Bb + \text{Sin. } Bb.\ \text{Cos. } Cb$ och

$$\text{Tang. } ACB = \frac{1}{\text{Cot. } ACB} = \frac{1}{\text{Sin. } Cb.\ \text{Cot. } ab},$$

$$\text{hvadan Tang. } AB = \frac{\text{Sin.}Cb.\text{Cos.}Bb + \text{Sin.}Bb.\text{Cos.}Cb}{\text{Sin. } Cb.\ \text{Cot. } ab}$$

$= \text{Cos. } Bb$

$$= \frac{\text{Cos. Bb}}{\text{Cot. ab}} + \frac{\text{Sin. Bb. Cot. Cb}}{\text{Cot. ab}}$$ och slutligen

$$\text{Cot. Cb} = \frac{\text{Tang. AB. Cot. ab}}{\text{Sin. Bb}} - \frac{\text{Cos. Bb}}{\text{Sin. Bb}}$$

$$= \frac{\text{Tang. AB. Cot. ab}}{\text{Sin. Bb}} - \text{Cot. Bb},$$ hvilket var det första, som skulle bevisas.

Vidare är $\text{Sin. CB}' = \text{Sin. } (\text{B}'\text{b} - \text{Cb}) = \text{Sin. B}'\text{b. Cos. Cb} - \text{Cos. B}'\text{b. Sin. Cb}$, Tang.

$$\text{A}'\text{B}' = \frac{\text{Sin. B}'\text{b. Cos. Cb} - \text{Cos. B}'\text{b. Sin Cb}}{\text{Sin. Cb. Cot. ab}}$$

$$= \frac{\text{Sin. B}'\text{b. Cot. Cb}}{\text{Cot. ab}} - \frac{\text{Cos. Bb}}{\text{Cot. ab}},$$ Cot. Cb

$$= \frac{\text{Tang. A}'\text{B}'\text{. Cot. ab}}{\text{Sin. Bb}} + \frac{\text{Cos. Bb}}{\text{Sin. Bb}} =$$

$$\frac{\text{Tang. A}'\text{B}'\text{. Cot. ab}}{\text{Sin. B}'\text{b}} + \text{Cot. B}'\text{b},$$ hvilket var det andra, som skulle bevisas.

Detta Theorem kan blifva af mycken nytta i Practiska Astronomien. Här är min egenteliga afsigt at föreställa des omedelbara tillämpning, at finna Solens och en Stjernas Ascensio Recta, då 2:ne Solens Declinationer samt deras räta Ascensions-skilnad äro genom observationer bekante.

Til den ändan låt ACA′ föreställa Ecliptican, BCB′ æqvinoctialen, S en Stjerna, SD des Declination, A och a 2:ne Solens rum i Eclipti-

can,

can, famt AB och ab Solens Declination er, fom genom obfervationer eller af Theorien kännas. Af tiden imellan Stjernans S och Solens uti A och a paffager genom Meridianen eller någon annan horair Cirkel blifva bågarne DB, Db bekante, hvilkas fkilnad corrigerad med tilläggning eller fråntagning af Præceffio Æqvinoctiorum, Stjernans Aberration, Nutation och egna rörelfe på tiden imellan bågge obfervationerne, enligt hvarderas art, gifver Solens råta Afcenfions-fkilnad Bb. När fåledes bågarne AB, ab, Bb äro bekante, gifves genom formlen

$$\text{Cot. } Cb = \frac{\text{Tang. } AB \cdot \text{Cot. } ab}{\text{Sin. } Bb} - \text{Cot. } Bb$$

bågen Cb, fom är antingen Solens uti a verkeliga Afcenfio Recta, eller des fupplement til 180°, eller des öfverfkott öfver 180°, eller des fupplement til 360°.

Til at urfkilja deffa fyra fall tjenar Fig. 2, i hvilken ♈B♎D♈′ föreftåller æqvinoctialen och ♈♋♎♑♈′ Eclíptican.

1. *Håndelfen.*

När Solens Declinationer AB, ab äro bågge nordliga och Solens rum A och a äro antingen bågge i förfta fjerdedelen af Ecliptican ♈♋, eller ock i fårfkildta fjerdedelar, få gifver

$$\text{Cot. } ♈B = \frac{\text{Tang. } ab \cdot \text{Cot. } AB}{\text{Sin. } Bb} - \text{Cot. } Bb$$

Solens Afcenfio Recta ♈B för förfta obfervations-momentet.

2. *Håndelfen.*

När Solens rum A′, a äro bågge i andra fjerdedelen ♋♎ af Ecliptican, blifver Cot. ♎B′ = Tang.

$= \frac{\text{Tang. ab. Cot. AB}'}{\text{Sin. Bb}} - \text{Cot. B}'\text{b}$ och 180° − ♎B′ Solens Ascensio Recta uti A eller sednare observationen.

3. *Håndelsen.*

När de observerade Declinationerne A″B″, a′b′ äro bågge Sydlige och Solens rum A″, a′ äro antingen bågge i tredje fjerdedelen ♎♑ af Eclipticam eller i särskilta fjerdedelar, blifver

$$\text{Cot. } ♎\text{B}'' = \frac{\text{Tang. a}'\text{b}'.\ \text{Cot. A}''\text{B}''}{\text{Sin. B}''\text{b}'} - \text{Cot. B}''\text{b}'$$

och 180° + ♎ B″ = Solens Ascensio Recta uti A″ eller första observationen.

4. *Håndelsen.*

När Solens rum a′, A‴ äro bågge i sista fjerdedelen ♑♈ af Eclipticam, blifver Cot. ♈B‴ =

$$\frac{\text{Tang. a}'\text{b}'.\ \text{Cot. A}'''\text{B}''''}{\text{Sin. B}'''\text{b}'} - \text{Cot. B}'''\text{b}',$$ och 360°

− ♈B‴ = Solens Ascensio Recta uti A‴ för sednare observationen.

5. *Håndelsen.*

När af de bågge observerade Declinationerne den första A′B′ är nordlig och den andra A″B″ sydlig, blifver

$$\text{Cot. B}'♎ = \frac{\text{Tang. A}''\text{B}''.\ \text{Cot. A}'\text{B}'}{\text{Sin. B}'\text{B}''} + \text{Cot. B}'\text{B}''$$

och 180° − B′♎ = ♈B′ = Solens Ascensio Recta i A′.

6. *Händelsen.*

När den första Declinationen $A'''B'''$ är sydlig, men den andra $a''b''$ nordlig, blifver

$$\text{Cot. } B'''\text{♈}' = \frac{\text{Tang. } a''b''.\ \text{Cot. } A'''B'''}{\text{Sin. } B'''b''} + \text{Cot. } B'''b''$$

och $360° - B'''\text{♈}' = \text{♈}B''' =$ Ascensio Recta Solis i A'''.

I alla dessa händelser antages råta Ascensions-skilnaden $< 90°$: men om den samma skulle befinnas $> 90°$ och mindre än $180°$, så blifver äfven i 1 Händelsen

$$\text{Cot. ♈}B = \frac{\text{Tang. } ab.\ \text{Cot. } AB}{\text{Sin. } (180° - Bb)} + \text{Cot. } (180° - Bb)$$

3.

$$\text{Cot. ♎}B'' = \frac{\text{Tang. } a'b'.\ \text{Cot. } A''B''}{\text{Sin. } (180° - B''b')} + \text{Cot. } (180° - B''b')$$

5.

$$\text{Cot. } B'\text{♎} = \frac{\text{Tang. } A''B''.\ \text{Cot. } A'B'}{\text{Sin. } (180° - B'B'')} - (180° - B'B'')$$

6.

$$\text{Cot. } B'''\text{♈}' = \frac{\text{Tang. } a''b''.\ \text{Cot. } A'''B'''}{\text{Sin. } (180° - B'''b'')} - \text{Cot. } (180° - B'''b'')$$

När Solens rum A', A''' eller A, A'' äro i Eclipticans andra och fjerde eller första och tredje fjerdedelar, kan råta Ascensions-skilnaden $B'B'''$ eller BB'' öfverstiga $180°$ och då erhålles i 5 Händelsen

$$\text{Cot. } B'\text{♎} = \text{Cot. } (B'B''' - 180°) - \frac{\text{Tang. } A'''B'''.\ \text{Cot. } A'B'}{\text{Sin. } (B'B''' - 180°)};$$

Cot.

$$\text{Cot.}B''\text{♎} = \text{Cot.}(BB''-180^\circ) - \frac{\text{Tang.}AB.\text{Cot.}A''B''}{\text{Sin.}\,(BB''-180^\circ)}$$

Når Solens rum A″, a″ eller A‴, A⁗ åro i Eclipticans tredje och förſta eller fjerde och andra fjerdedelar kan likaledes råta Aſcenſions-ſkilnaden B″b″, eller B‴B⁗ öfverſtiga 180°, och då år i 6 Håndelſen

$$\text{Cot.}\text{♈}b'' = \text{Cot.}\,(B''b''-180^\circ) - \frac{\text{Tang.}A''B''.\text{Cot.}a''b''}{\text{Sin.}\,(B''-180^\circ)}$$

$$\text{Cot.}\text{♈}B''' = \text{Cot.}(B'''B''''-180^\circ) - \frac{\text{Tang.}A''''B''''.\text{Cot.}A'''B'''}{\text{Sin.}\,(B'''B''''-180^\circ)}$$

Når Solens rum A och A‴, eller A″, A⁗ åro i förſta och ſiſta eller i tredje och andra fjerdedelarne af Eclipticań, kan råta Aſcenſions-ſkilnaden öfverſtiga 270 och då erhålles ſluteligen i 5 Håndelſen

$$\text{Cot.}\text{♈}B = \frac{\text{Cot.}AB.\text{Tang.}A'''B'''}{\text{Sin.}\,(360^\circ-BB''')} + \text{Cot.}(360^\circ-BB''')$$

6.

$$\text{Cot.}\text{♎}B'' = \frac{\text{Tang.}A''''B''''.\text{Cot.}A''B''}{\text{Sin.}\,(360^\circ-B''B'''')} + \text{Cot.}(360^\circ-B''B'''')$$

Om Ab antages = ab (Tab. II. Fig. 1) bliſver $\text{Cot. }CB = \frac{1}{\text{Sin. }Bb} - \text{Cot.}Bb = \frac{1-\text{Coſ. }Bb}{\text{Sin. }Bb}$ $= \text{Tang. }\frac{1}{2}Bb$, och ſåledes når Declinationerne åro lika ſtora och bägge antingen nordliga eller ſydliga, år Declinations-cirkelns afſtånd ifrån nårmaſte Dagjämnings-punkt fyllnad til 90° af halfva råta Aſcenſions-ſkilnaden, hvilket år grunden til

De la Cailles bekanta method, at bestämma Solens och en Stjernas Ascensio Recta.

Sedan Solens Ascensio Recta för någotdera observations-momentet således blifvit funnen, tillägges eller fråntages den förut observerade råta Ascensions-skilnaden imellan Solen och Stjernan, då summan eller resten är Stjernans Ascensio Recta på samma tids moment. Äfven kan, då ♈B och AB äro gifne uti Sphæriska Trianglen ♈AB vinkeln A♈B eller obliqvitas Eclipticæ finnas. Om bågen Bb är mycket liten, blifver Præcessionens, Aberrationens och Nutationens förenade verkan, at förändra Stjernans afstånd ifrån Dagjämnings-punkten, omärkelig, hvadan Bb då blifver $= \pm$ BD $\mp$ bd.



Om det inflytande, som Varmens åtskillige grader (Temperaturen) äga på förenings-krafterna (affiniteter) i Chemien.

af

Herr De MORVEAU.

Det är för lång tid tilbaka anmärkt, at uplösningar gå mycket lättare för sig med tilhielp af varme; men om densamma icke på annat sätt gjorde kropparna benägne at förena sig, än at den lossade deras tilhöriga minsta delars inbördes sammanhang; så skulle däraf följa, antingen at varmen icke längre borde äga någon inflytning, än under det uplösningen pålstår; eller åtminstone at det uplösta ämnets myckenheter altid borde vara i visst förhållan-

de

de mot varmens grader; hvilket dock på intet sätt är öfverensstämmande med erfarenheten. Och för öfrigt, om varmen aldrig verkade på Föreningskrafterna på annat sätt, än endast igenom detta ämnets närvaro, långt ifrån at des samlade myckenhet skulle hindra någon förening imellan twånne kroppar, borde den altid göra den samma mer och mer lätt, under det at den tillika, i tiltagande mon, förminskade den förenande och det hela utgörande kraften (la force aggregative) hos de minsta delarna eller granden i dessa twå kroppar.

Det är fördenskul icke om denna verkan af varmen, som jag här vil tala; utan om den skilnad i utslagen på samma kroppars föreningskraft, hvilken egenteligen tyckes bero af Temperaturen, eller, för at ännu tydeligare förklara mig, hvilken tyckes härröra af befinteliget eller brist på en viss myckenhet märkbar varme i det ögneblick, då kropparne sammanföras för at komma åt hvarandra.

Professoren och Riddaren Bergman har sagt, at de Föreningskrafter äro at anse för sanna, hvilka kropparne fritt utöfva, då de blifva sig sjelfve lemnade: och at en häftigare grad af varme är en utvårtes orsak, som mer eller mindre *upbäfver*, samt understundom aldeles *förändrar* de sanna inbördes dragkrafterna (Dissertat. XXXIII, §. 4). Jag kan härutinnan icke vara af samma tanka med denna stora Chemist, så vida han såsom et ifrån Föreningskraften särskildt och främmande ämne anser et väsende, hvilket också icke sjelft kan verka något utan igenom en föreningskraft, hvilken hos sjelfva det ämnet, som

 utgöres

utgöres af en famlad varme, fynes tilkånna gifva och fåfom en allmån egenfkap utmärka den förmågan, at kunna förminfka den kropparne tilhöriga inbördes dragkraften, helft då det tillika år vifst och beftändigt, at varmen ganfka ofta befordrar föreningskraftens verkan (på lika fått, fom Herr BERGMAN fjelf det famma åfven erkånner): och at, om det hånder, at varmen gör hinder uti någon fammanfåttning, fom fkulle hafva ågt rum utan denna förökning, eller ock vid en ånnu lägre grad dåraf; få hårkommer fådant verkeligen icke från något annat, ån antingen ifrån des egenteligare och ftarkare föreningskraft med et af de åmnen, hvilka den tager til fig, eller ock ifrån en ny och öfverlågsnare frändfkap dem imellan, fom varmen medelft fin närvaro til våga bringar. Utvecklingen af deffa tvänne orfaker fkal gifva et tydligt begrep om det, fom jag förftår med *temperaturens tilftånd eller befkaffenhet*, och fkal tjena at bevifa, huru fom det *för dragkrafterna gifves en vifs befkaffenhet i Temperaturen, fom gör deras verkan antingen trög eller fnåll, antingen ingen eller verkande:* en grundfats, fom efter mitt tycke fynes böra ftällas ibland de aldra allmånnafte frändfkaps-lagarnas antal.

1. Då man icke har något affeende på denna Herr BERGMANS alt för allmänna regla för varmens inflytande, få finner man at icke någon annan, ån han, har båttre förklarat fkilnaden imellan föreningskrafterna *på våta vågen och på den torra.* Låt en krops A föreningsbegår med kroppen B = 6, och med kroppen C = 5: Föreftällom ofs tillika at kropparne A och

A och C äro mycket eldfaste eller allenast mycket mindre flygtige, än B; så är tydeligt at, i den vanliga luftkretsens värme, A skal förena sig med B och därvid aldeles gå förbi eller utesluta C, i mon af den skilnad, som är imellan 6 och 5; men om man förökar värmens styrka och myckenhet omkring dessa tre kroppar, så skal kroppens B benägenhet at förbytas til dunster tiltaga i et förhållande, som är gånska skiljaktigt ifrån de två andra, och det för des egna dragkraft til detta värmens ämne: och när denne kropp B hunnit til den högd af sammansättning, som detta nya tilkomna uplösningsmedels beskaffenhet bör meddela hönom, så skal han öfvergifva kroppen A: och denne, som således blifvit fri, skal finna sig tvungen at lemna rum för kroppens C dragkraft, hvilken nu blifvit nog mägtig och stark, sedan B kommit undan.

Alt detta kan uplysas med bekanta händelser och försök. När man vid medelvärme blandar tilhopa Vatten, Alcohol Vini ock Salt; så tager vatnet til sig Alcohol, i kraft af des starkare föreningsbegär til Alcohol, ock Saltet blifver liggande ouplöst; men om man förökar värmen til den grad, at Alcohol ryker bort, så blifver vatnet qvar, och förenar sig med Saltet. Häraf ser man at sjelfva föreningskrafterna icke förändras, at deras styrka hvarken uphäfves eller förminskas, utan at de allenast göras til intet eller blifva verksamma, alt i mon af det olika tilstånd, hvari värmens särskildta grader försätta dem; med et ord: man finner at här icke är någon orsak tilstädes, som är okänd och främmande med förenings-

 kraften,

kraften. I anseende til de tvånne sammansättningar, hvilka däraf upkomma, år det lika som man hade börjat at afsöndra Alcohol ifrån vatnet igenom destillation, och sedan satt fram Saltet åt vatnet: och om man icke kan säga, at detta just år aldeles sak samma, så kommer det däraf at, i förra händelsen, Saltets frändskap til vatnet, fastån den år svagare, likvål håller jåmvigten med en viss del af den föreningsstyrka, som år imellan vatnet och Alcohol, och på detta sätt gör skilsmässan dem imellan fullkomligare och skyndsammaré. Men denna omständighet skulle tillika bevisa, om det vore nödigt, at också sjelfva varmen icke verkar utan efter sina förenings-lagar, emedan den följer samma ordning, som vi anmärke vid alla andra föreningar, som ske, då kroppar råkas och sammanstöta.

Hvad åter angår et åmnes öfvergång ifrån et fast tilstånd til det at blifva dunster, så kan man icke tvifla på, at ju densamma år underkastad samma lagar, som alla chemiska sammansättningar. Jag har redan anmärkt, at Saltet blef fucktadt af vatnet, förr ån det däraf antog någon flytaktighet, lika som is igenomgår flera grader af varme, innan den kan upstiga i imma. Alla dessa förändringar tildraga sig på et enformigt sätt, igenom et efter hand skeende och de däraf efter hvarandra upkommande sammansättningar: och deras gråns infaller just på den punkten, som öfverstiger jåmvigten af de krafter, hvilka åro stridiga mot det uplösande åmnets dragningsstyrka.

I anledning håraf, bör det icke vidare föorefalla underligt at Föreningkrafterne, eller snarare

rare deras utslager, befinnas vara olika vid åtskilliga temperaturer, eller såsom man plägar anföra det på et något förmycket inskränkt sätt, på *våta* och på *torra* vägen. Det är på detta sätt, som Vitriols-syran, hvilken på våta vägen uphäfver föreningen imellan Arsenik-syran och Alkali Vegetabile, blir på torra vägen föranlåten at tilbaka igen lemna detta sistnämnda ämnet åt Arsenik-syran. Men det är härvid hufvudsakeligen nödigt at anmärka, at det hvarken är den skiljaktiga grad af varme, som man kan gifva åt en Digel eller åt en Kolf, ej heller vatnets närvarelse eller frånvaro, icke heller en afmätt grad af hetta, som i denna händelse utstakar en oföränderlig gräns. Herr D' Arcet har gjort en sammansmältning bekant af Tenn, af Bly och af Vismut, som smälter i vatten, innan det ännu hunnit blifva så varmt, at det kokar: vid et stort antal förrättningar, dem man gifver namn af *torra vägen*, bibehåller sig den vattenaktiga flytaktigheten ända til slutet. Man har därpå et märkeligt bevis uti Myr-syrans afsöndrande vid koknings-graden, ifrån Alkali Minerale genom Borax-syran, då likväl Myr-syran vid medelvarme tager til sig samma Alkali utur Boraxen. Ändteligen är det ock ganska tydeligt at Guldets amalgamering med Qvicksilfver är et arbete af samma natur, som Guldets sammansmältning med Silfver, fastän imellan bägge dessa förrättningar är et ganska stort afstånd och skilnad, i anseende til den varme, som de hvar för sig fordra.

Således beror det icke på dessa omständigheter, utan det är förändringen i utslagen på före-

föreningskrafterna, vid hvad eldgrad det som helst må vara, som utgör söndrings-linien: och det väsendteliga vilkoret härvid är det sammanfatta förhållandet af Föreningskrafterna och Temperaturen, nämligen: af kropparnas inbördes dragningsbegär eller frändskaper, och af deras benägenhet til förening med det värmande ämnet. På detta sätt har man, til exempel, vid Guldets förenande med Qvicksilfver, tre temperaturer at i akt taga: 1.o den, vid hvilken bägge Metallerne äro i fast form, då föreningskraften är ingen: 2:o den grad af varme, som gör Qvicksilfver flytande och vid hvilken föreningskraften blifver verksam: 3:o den hetta, som gör Qvicksilfret flygtigt, eller då bägge Metallernas föreningskraft öfverväldigas af den ena Metallens dragningsbegär til varmen, hvarigenom skilsmässan går för sig medelst den egenskapen, som Qvicksilfvret har, at vid en större grad af varme öfverlasta sig med detta uplösningsmedel, ända därintil at antaga des gestalt och lynne. All annan förklaring och åtskilnad, som härvid kan framställas, är odugelig och vanskelig: och det förskål, som göres imellan våta och torra vägen, kan icke en gång här finna någon skälig tillämpning.

II. Men det gifvas händelser, vid hvilka en sammanpackning af det varmande ämnet äfven synes utgöra en hufvudsakelig omständighet, för at kunna fastställa tvånne kroppars inbördes frändskap, utan at förena sig hvarken med den ena eller med den andra, och utan at blifva qvarfästad vid det alster, som upkommit af deras förening, åtminstone icke i den mon,

som

som svarar emot den sammanpackade mängden. Denna sällsamhet visar sig öfver alt vid sammansättningar af kroppar: och det är vid tilfälle af eldsluftens afbränning i blandning med den brännbara, som Herr MONGE har sagt: at *det syntes vara stridande mot hvad man eljest i ackt tagit vid alla förrättningar i Chemien, at man, då myckenheten af et uplösningsmedel förökes, med det samma förminskar det sammanhang och den förbindelsekraft, som detta uplösningsmedel har med de stam-ämnen (bases), hvarvid det fästat sig*. (Memoires de l'Acad. Roy. des Sc. de Paris. ann. 1783, p. 88).

Förbränningen är, såsom jag på et annat ställe gifvit tilkänna, icke annat än en förening imellan tvänne grundämnen: det brännbara på ena sidan, och på den andra, sjelfva stam-ämnet i eldsluften: en förening, som tilvåga bringas igenom frändskaps-lagar, och under hvilka en stor hop varme blifver försatt i frihet.

Denna föreningskraft fordrar, hvad största delen af förbränneliga kroppar angår, i synnerhet under en gerad (direct) förbindelses ingående, en ganska hög grad af varme, äfven en början til glödgning, eller et vidrörande af någon annan kropp, som redan är glödgad. Det är det samma som man blifver varse, då eldsluft och bränbar luft tilsammans förbrännas, fastän dessa bägge ämnen redan äro i et tilstånd, som gör tilkänna en svag sammansättning eller en stor utvidgning förmedelst det varmande ämne, som de innehålla. Imedlertid blifver denne varme til största delen fri, vid sjelfva det ögneblicket, då de förenas. Det är

såledis

ſåledes ſanning uti den utſåtelſen, då man ſäger: at med det ſamma, ſom man ökar uplösnings-medlets myckenhet, ſå låter man tillika des ſammanhang med den uplöſte kroppen uphöra. Men ſtår denna ſällſamhet verkeligen icke at förena med det, ſom vi hafve oſs bekant om Naturens förhållande vid uplösningar i allmänhet? denna fråga förtjenar at underſökas.

1:o. Är nödigt anmärka, at det icke här kommer an på eller menas allenaſt en enda och enkel uplösning, ſom icke förutſätter mer än två kroppar. Jag begriper nogſamt at det då borde förefalla oſs ganſka främmande, om, när tilſatſen af uplösningsmedlet ökas, man därigenom kommer därhän, at den uplöſande kroppen ſkiljer ſig ifrån den uplöſte; men de begrepp, hvilka vi hafve gjort oſs til följe af det vanliga affeende och den ſynpunkt, ſom vi likſom förvärfvat oſs en färdighet at fäſta på denna enkla händelſe, kunna väl de tjena at bringa oſs at döma om det, ſom är möjeligt uti en mera invecklad ſammanſättning? Jag har ſå mycket mera ſkäl at draga det i tvifvelsmål, ſom hela ſvårigheten här hvilar på en ſkenbar motſägelſe, och ſom icke någon ſtridighet kan vara i utſlagen, om där icke tillika finnes någon likſtällighet i de omſtändigheter, ſom frambringa dem; men vid tvänne luftarters afbränning, äro tydeligen tre ganſka ſärſkilde kroppar tilſtädes, i ſtället för de två, ſom vi vanligen föreſtälle oſs vid uplösningars förklaring.

2:o. Det flytande ämne, hvilket vi här anſe ſåſom uplösningsmedel, kan icke jämföras med något ibland de kroppar, ſom vi gemenligaſt

begripe

begripe under denna benämning, emedan det samma, i den aldraftrångaste bemärkelse taget, skulle blifva det endå uplösningsmedlet, efter som alla kroppar af det samma undfå deras flytaktighet och med hvars tilhjelp de visa denna egenskap. Det skulle då kunna hända, at det samma i något mål skilde sig ifrån den våg, som är utstakad för andra kroppar: eller åtminstone, at det ådagalade några sällsamma händelser, hvilka icke torde kunna jämföras eller förliknas med andra än dem, som härröra af des omedelbara verkan, utan at därföre göra andra verkeligheter, som röra våra sinnen, mindre sannolika, och utan at förmå ofs at annorledes fatta dem, än såsom vi se dem.

3:o. Man känner i Chemien et stort antal uplösningar, vid hvilka uplösningsmedlet väsendteligen består af vatten: vid hvilka det hämtar sin befinteliga flytaktighet af vatnet, och vid hvilka likväl tilläggning af en större myckenhet vatten uphäfver uplösningsmedlets häftning vid den uplösta kroppen, såsom det händer med Tungspat uplöst i Vitriols-syra. Det skulle då icke vara omöjeligt, at et öfverflöd af det värmande ämnet uträttade så mycket, at jämnvigts tilståndet på samma sätt uphörde, och at medelst denna enda omständigheten sjelfva stam-ämnena i bägge dessa luftarter befinnas mera benägne at lyda deras inbördes tilhöriga föreningskrafter.

4:o. Nödvändigheten af en den första gnista til några afbränningars förrättande förer ofs, så mycket jag kan finna, icke långt ifrån de allmänna begreppen om chemiska uplösningar, utan så vida som man ända hit intil

har

har fästat alt för liten upmärksamhet vid Temperaturens inflytande på föreningskrafterna: och då jag tager mig före at jämföra några bland de anmärkningar, som i detta ämne synas vara betydeligast, torde jag, kan hända, komma därhån at uplösa den knuten, som Herr Monge framstält, under det at de tillika skola tjena mig at utreda följderna af denne frändskaps-lag.

Svafvel börjar icke gifva några sura dunster, förr än det blifver uphettadt til 190 grader på Reaumurs Thermometer; antändningen blifver icke fullkomlig förr än vid 240 grader. Jag behöfver icke säga, det man i bägge händelserna förutsätter Svaflet vara i obehindrad gemenskap med fria luften.

Phosphorus undergår en långsam förbränning, som dock är synlig i mörkret vid 15 graders varme: den tänder sig hastigt vid 40 grader.

Skedvattens-luften förenar sig med det surgörande grund-ämnet: det vil säga, at den brinner vid alla bekanta värmens grader, eller åtminstone ganska mycket under fryspunkten.

Kol fordrar däremot en ganska hög temperatur: om man skal döma därom af de Kol, som af sig sjelfva tändas på sidan om eldade ugnar, och utan at röra vid någon glödgande kropp: Jag föreställer mig at antändningen här sker och kan utsättas til öfver 150 grader.

Men om det brännbara och det surgörande ämnet, som är stam-väsendet i luften, råka hvarandra i et särskildt och olika tilstånd af sammansättning, så visa sig föreningskrafterne

för-

förändrade: och man har icke mer af nöden en hög grad varme, för at erhålla famma utflag.

Hvad *Svaflet* angår, så går afbränningen för fig med tilhjelp af långt fvagare hetta i ftark Salpetter-fyra: den fker vid medelvarma i dephlogifticerad Salt-fyra och når Svaflet framftälles i tilftånd af Hepar, antingen i fria luften eller i Skedvattens-luft.

I anfeende til *Phosphorus*, få tånder den fig långt under fryspunkten, fedan den blifvit författ i geftalt af phosphorifk luft, igenom des förening med brånbara luften: och hvad fom nogfamt bevifar, at varmen icke heller gör någon ting til faken utan föreningskraftens tilhjelp, det företer fig dårutinnan, at man kan fmälta Phosphorus i Skedvattens-luft, med tilhjelp af et brånglas, utan at den tåndes.

År frågan om *Kol*, få förenar det fig med det furgörande grundåmnet, utan biträde af ftark varme, vid deftilleringar af våxtrikets åmnen, och vid de förrättningar, fom anftällas för at frambringa Aether. Om Kol låggges til fvarta kalken af Brunften, öfver hvilken Salt-fyra afdrifves, få blir en del af Kolet förfyradt eller acidifieradt: famma utflag erhålles, om Kolftybbe lågges i Salt-fyra, fom år dephlogifticerad: och detta går mycket fortare och fullkomligare, om man förut låtit fmälta Kolftybbet med cauftict Alkali. Man vet nu at Kol, medelft flera afrökningar (Cohobationer), under deftillation föndrar (decomponerar) Salpeter-fyran. Åndteligen, enligt Herr Prousts Förfök, hvilka jag flere gånger eftergjort under loppet af föreläsningarne vid Academien

 i Dijon,

i Dijon, har Kolstybbe, som blifvit torkadt i en väl tilsluten och ända til 12 grader samt därunder affsvalnad Digel, på stunden tändt sig, vid samma temperatur, medelst tilslagen stark Salpeter-syra.

Beträffande åter *sjelfva stam-ämnet* (le radical) *i Salpeter-syran*, så har Herr CAVENDISH igenom sin erfarenhet lärt oss, at det icke är nog at en gång antända det samma medelst electriska gnistan, och at det samma icke uthärdar, ensamt eller för sig sjelft, sin förbränning med eldsluften: hvilket förmodeligen kommer däraf at det frambragta syrliga väsendet innesluter och behåller för mycket af det värmande ämnet, och at däraf icke tilräckeligt nog afsöndras, för at underhålla den temperatur, som är nödig för denna gerada (directa) förenings ingående. För öfrigt tillåter oss icke den Salpeter-tilverkning, som dageligen och stundeligen sker, at tvifla, det ju naturen frambringar densamma genom andra medel och utvägar, dem vi ännu icke känne, hvarvid kropparnas skiljaktiga tilstånd i sammansättningen och föreningskrafternas tilstötande åtkomst göra en så hög grad af varme öfverflödig och onödig.

För at sluteligen komma til sjelfva den *Brännbara Luften*, så förenar den sig på stunden med eldsluften, utan at föröka varmen, då man blandar dephlogisticerad Salt-syra med vatten, som blifvit lastadt med hepatisk luft, emedan Svaflet då faller ned; hvilket åter icke händer, såsom Herr BERTHOLET ganska väl ådagalagt, utan så vida som den brännbara luften i Hepar går öfver in i en annan förbindelse.

Jag

Jag talar hår icke om andra, ån de egenteligen så kallade brånbara kroppar, och icke om dem, som åro mera sammansatte, och fórorsaka likasom en frivillig antåndning: icke heller om Krut, som tager eld vid blotta tryckningen eller slaget med Hammaren emot Stådet: icke heller om Pyrophorus, som brinner åfven i Skedvattens luft: icke heller om metalliska kroppar, som verkeligen åro brånbara, och som gifva anledning til så många sårskilda fóreningar med luftens stam-åmne, vid den aldra lågsta temperatur; såsom Järn-kalken, hvilken skiljer sig ifrån Järn-vitriolen, blott fórmedelst luftens åverkan: Järnet, som förvandlas til Aethiops i kallt vatten: Zinken, som brinner, så snart han kommit i smältning: Antimonium, som i digestions varma decomponerar Salpeter-syran: Arsenik-kalken, som i kólden tager eldsluften ifrån dephlogisticerad Salt-syra, som altid menas vara i luftform: med flere.

Man kan lägga hår til, at uplósning i vatten, den enklaste bland alla fórrättningar i Chemien, visar jämvål understundom sådana händelser, hvilka tydeligen fólja et fórhållande, som är sammansatt af dragkraften och af temperaturen. Vatnet fórminskas vid bägge de stridiga gränsorna, fryspunkten och kokningshettan: det tager gemenligen mera Salt til sig, då det år varmt, ån då det år kallt: vid svagare varme lastar det sig med mera luft-syra: och Herr BERTHOLET har anmärkt, at dephlogisticerad Salt-syras fórening med vatten fólgde en hel skiljaktig lag, emedan den skilgde sig därifrån lika så väl under, som ófver tionde

 graden.

graden. För öfrigt har jag på annat ſtälle viſat, i anledning af hvad den ryktbare Herr SCHEELE anfört, at ſaltån Berlinerblå och Krita hvar för ſig icke äro, til någon märkelig del, löſelige i vatten, åtven vid ſjelfva kokningspunkten; ſå är likvål detta tilſtåndet tilräckeligt at ſåtta deras tilhöriga föreningskrafter i rörelſe mot hvarandra.

Vid denna jåmförelſe bör jag icke förbigå tvånne anmårkningar, för hvilka vi hafve at tacka Herr MONGE, och hvilka ſynas mig här vara af ſtor vigt: den ena at, då man förminſkar varmen omkring et uptändt ljus, ſå kan man omſider därigenom ſläcka ut det ſamma: det andra, ju närmare och ſtarkare tvånne kroppars ſammanfogning år, ju mera böra de ſlåppå, från ſig af det värmande ämnet, ſom med dem var förenadt.

Detta torde, efter mitt tycke, vara tilräckeligt för at ſåtta oſs i ſtånd at begripa, huru och på hvad ſått föreningskraften kan blifva antingen ſtarkare eller ſvagare, eller ingen, alt i mon af ſkiljaktiga grader värme: och tvårtom, huru verkan af temperaturen kan ſjelf vara föränderlig i et förhållande, ſom ſvarar emot de dubbla föreningskrafterna, eller förmedelſt verkelig tilkomſt och egen åtgärd.

Imedlertid, om några tvifvelsmål ännu vore qvar at temperaturens ſtigande icke vore den omedelbara orſaken, eller åtminſtone den enda orſaken til tvänne luftarters antändning och til varmens afſöndring, ſom dårmed följer; ſå år jag öfvertygad at de ſkola blifva förſkingrade igenom jåmförelſen med det, ſom i följande Förſök finnes tildraga ſig.

Om

Om man tager 4 gros Vitriol-syra (hvars specifica tyngd är omtrent 1,850) och 4 gros vatten, hvardera 5 eller 6 grader under fryspunkten; så skal man finna at dessa bägge ämnen, då de sammanblandas, verkeligen icke hafva någon verkan på hvarandra. Man förstår at jag här icke vil tala om annan syra, än den, som igenom köld är stelnad, och icke om den Vitriol-syra i fast form, som man kallar isig, rykande, hvars crystaller hålla sig i fast gestalt i slutna kärl, äfven vid den varme, som våra somrar medföra.

Nu om man förhöjer temperaturen uti hvart och et af dessa ämnen särskildt, endast til 10 grader, och om man i detta nya tilstånd slår dem tilsammans, så utöfva de deras förenings-krafter i samma ögneblick, som de råka hvarandra, och där frambringas en märkbar varme ända til omkring 40 grader under deras inbördes sammanfogning.

Om man medgifver at vatnet och syran ännu bibehöllo, äfven sedan de blifvit til Is, en del af deras varme, och det til följe af den grundsatsen, at icke någon kropp är den samma aldeles förutan och at sjelfva kölden icke är annat, än en jämförelsevis antagen gräns: om man på andra sidan eftersinnar at vatnet och syran här förena sig såsom enkla kroppar, utan at undergå någon sönderdelning, utan at af deras förening något annat härflyter eller upkommer, än afsöndring af en hop varme, just på samma sätt, som vid de bägge luftarternas afbränning händer; så lär man anse denna händelse såsom et tämeligen

otvifvelaktigt och gent bevis at, då man til twånne kroppar af färskild natur anbringar någon del af et ämne, hvarmed de redan förut voro försedde och förenade, så kan däraf, blott förmedelst deras egna föreningskrafters åtgärd, en afföndring följa af detta ämnet, och det jämväl i långt ansenligare myckenhet, än man fört det samma dit.

Sedan jag också visat, huru mycket Temperaturen verkar på utslagen af Föreningskrafterne, så finner jag icke vidare nödigt at yrka på nödvändigheten, at händanefter, vid desse krafters jämförelse, göra räkning för eller hafva affeende på den grad af varme, som kan göra dem verksamma. Hvar och en vet ganska väl, hvad ljus de nyares skilnad imellan dragkrafter på våta vägen och dragkrafter på torra vägen redan har spridt öfver vetenskapen om kroppars sammansättningar: det skulle utan tvifvel vara beqvämligare at låta bero därvid och at, i stället för at följa en kedja af förändringar, aldrig behöfva taga något annat i öfvervägande, än dessa tvänne yttersta gränsor; men vi hafve sett at det väsendteligaste vilkoret befunnits ofta öfver eller under dessa råmärken: och emedan naturen icke erkänner dem: emedan hon icke rättar sina verkningar efter våra tvungna grundsatser; så återstår för oss icke någon annan utväg, för at kunna upstiga til de sanna orsakerna, eller at med någon slags säkerhet och visshet förutse följderna, än at låta alla de jämförelser, som på något sätt förändra dem, ingå i desse krafters beräkning. Det är detta, som föranledt mig

at

at gifva denna temperaturens lag mindre inskrånkta fórklaringar, hvilka ock kunna låmpas til alla möjeliga håndelser.

Botaniske Anmårkningar öfver några Svenska våxter, samt en hittils obeskrifven inlåndsk Ört, SPERGULA subulata;

af

OLOF SWARTZ.

Under den resa, som jag företog förliden sommar genom Jåmtland til de på Norska grånsen belägna Fjällar, samlades åtskillige Botaniske Anmårkningar tjenlige at öka ock förbåttra vår inhemska Flora;

De tilökningar, som hon i sednare åren erhållit, åro många, och det år utan tvifvel at ånnu flere återstå. Några hafva åfven förekommit, som varit okånde af sjelfva uphofsmannen för Sexual-Systemet, bland hvilkas antal troligen den SPERGULA kan råknas, som jag får den åran hår bifoga, jåmte beskrifningar på en ock annan våxt, som hittils ej varit inlistad på den Svenska Örtelångden.

PINGUICULA villosa. Man har trodt den endast finnas i de måssige kårren i Lapska skoglandet. Hon tråffas åfven våxande på Sphagnum något öfver foten af Åreskutan i Jåmtland.

PHLEUM alpinum. Detta grås våxer så vål på gråsrika och sidlåndta stållen under fjållen,

 som

ſom åfven långt ifrån dem. Den ſvartaktiga fårgen, ſom tilſkrifves gråſets ax, år icke altid den ſamma: man finner det gemenligen mörkare nårmare fjällen, och ofta aldeles grönt mera aflågſe dårifrån. Skapnaden på ſjelfva axet år altid lika, neml. aflång och ågglik.

GALIUM trifidum. Bör inrymmas bland våra inhemſka örter, hålſt den träffas på fugtiga och ſanka ſtållen i Medelpad och Jåmtland. Figuren i Flora Dan. (t. 48.) år tåmeligen god. Des beſkrifning är följande:

Galium trifidum foliis ternis quaternisue linearibus, caule procumbente ſcabro, corollis 3fidis.

Species inter minores generis cenſendum.

Radices fibroſo-capillares.
Caules procumbentes, ramoſiſſimi, tetragoni, angulis cartilagineo-aculeatis.
Rami divaricati, filiformes, terni, quaterni, ſummi oppoſiti, hiſpidi.
Folia quaterna, ſuperiora terna, ſeſſilia, linearia, obtuſa, latiuſcula, lævia, margine paulo ſcabra.
Pedunculi terni, bini, l. ſolitarii, foliis longiores, capillares, 4quetri, hiſpiduli, uniflori.
Flores minutiſſimi, albi.
Cal. minimus, tridentatus, ſuperus.
Cor. tripartita, rotata: *Laciniis* ovatis acutis.
Filamenta 3. ſubulata, corolla breviora.
Antheræ ſimplices.
Germen didymum. *Stylus* filiformis, 2fidus.
Stigmata globoſa.
Fructus didymus, globoſus, lævis.

PYROLA

PYROLA minor. Kan nästan hållas för en fjällväxt, helst den finnes i myckenhet växande vid foten af Fjällen i Jämtland på bördig och med buskar betäckt skogsmark. *P. rotundifolia* och *uniflora* träffas icke sällan i des sällskap, men af alla är hon dock den ymnigaste. Från *P. rotundifolia* skiljes hon lätt med smärre och mera slutne blommor, nästan lika *Convallariæ majalis*, samt ställningen af frörednings-delarne. Figuren i Flor. Dan. t. 55. är säkert större än naturen.

STELLARIA biflora. Knapt synes en växt hafva varit mera bortblandad än denna: månge af de i REICHARDS Systema plantarum p. 358. anförde Synonymer, höra merendels til särskildta växter. t. e.

Alsine — *Hall. Helv.* 1. 382. n. 863. och *Alsine* polygonoides — *Seguier Ver.* 3. 177. t. 4. f. 1. höra både til

Arenaria polygonoides foliis linearibus, caulibus procumbentibus, ped. bifloris terminalibus erectis, calycum subviscidorum foliolis enerviis. *Wulfen. in Jacq. collect.* T. I. p. 241. t. 19.

Stellaria caule flaccido — *Gouan. ill.* p. 30 bör snarare föras til *Stellaria biflora* Wulfenii. loc. cit. p. 251 t. 18. som är en från vår S. biflora aldeles särskild växt.

Stellaria biflora *Gunn. norv.* n. 91. är icke heller dennes utan snarare *A. polygonoidis Wulfeni* synonymon.

Arenaria fol. subulatis, calycibus striatis — *Amoen. acad.* I. p. 158. kan icke med denna förenas, ty uti den inunder på sidan anförda

 be-

beskrifning, säges hon åga *pedunculos ex alis superioribus oppositos unifloros, et brachiatim subramosos. Cal. Cerastii. Petala calyce duplo majora integra*, hvilket alt strider emot dennes. *Sagina* ramis erectis bifloris. *Flor. Lapp.* 158. *Moehringia* scapis bifloris. Flor. Sv. I. 316. *Moehringia* Montini. Amoen. acad. 2. p. 264 äro alle osäkre och ofullkomligt beskrifne. *Stellaria* biflora. *Oed. dan.* Tab. 12. så vål som ROTTBOELLS i afhandl. om en del rare planter uti Köbenh. Sällsk. skrifter 10 Del. 1770 §. 40. Tab. III. f. XI. Likna vål den rätta, men figurerne äro icke goda och *petala* tecknade såsom *integra*.

Sedan jag med de i det Linneiske Herbarium befinteliga Specimina jämfört denna örten, har jag trodt mig kunna utstaka des kännemärken nogare. Såsom synnerligt bör anmärkas at blomstånglarne hafva sällan mer än en blomma, men grenarne däremot äro tvådelte och *uniflori*, hvarför namnet kan bibehållas. Des rätta character torde därföre kunna blifva:

STELLARIA biflora. Tab. I. Fig. I. a. b. c. d. *foliis subulatis, ramis bipartitis, petalis emarginatis, calycibus striatis.*

Descr. Radix simplex, fibrosa, perennis.

Caules plures, pollicares, procumbentes, inferne foliis vetustis tecti, superne bipartiti, foliosi.

Folia opposita, sessilia, vagina membranacea basi connata, approximata, subulata, subsecunda, integra, crassiuscula, lævia l. pilis raris glandulosis margine subtusve instructa

Pe

Pedunculi terminales, pollicares, pilis glanduliferis minutiſſimis pubeſcentes, uno alterove pari foliolorum præditi, uniflori.
Pubes niſi oculo armato vix diſcernibilis, tactu tantum ſubinde folia & pedunculi viſcida.
Flores Stellariæ gramineæ minores, albi.
Cal. 5phyllus. *Foliola* oblonga, concava, obtuſa, erectiuſcula, ſtriata, ſubpubeſcentia, perſiſtentia.
Petala 5. oblonga, vix calyce longiora, obtuſa, ſubtruncata, emarginata, tenerrima, caduca.
Filamenta 10 ſubæqualia, petalis breviora, ſubulata, baſi latiuſcula. *Antheræ* ovatæ, pallidæ.
Germen oblongum. *Styli* 3 ſubulati, erecti. *Stigmata* ſimplicia, acuta.
Capſula oblonga, 1 locularis, 3valvis ex apice dehiſcens, polyſperma.
Semina ſubrotunda, compreſſiuſcula, fuſca.

Finnes icke ſällan på torra ſtällen hela Fjällryggen upföre.

SPERGULA *ſaginoides*. Äfven en ört, om hvilken man ej haft redig kunſkap. Den bör räknas bland våra Svenſka, ſedan jag funnit henne öfverflödigt växande i negden af Åreſkutan på fälten och högderne omkring Carlbergs och Guſtafsbergs Grufvor. En annan, ſom nedanföre ſkal beſkrifvas, har länge, men orätt burit dennes namn.

De ſynonyma ſom böra hitföras äro följande: *Alſine* foliis linearibus — *Hall. helv.* n. 862. *Emend.* 1. 71. *Cat. rar.* n. 497.

Alſine alpina repens — *Michel. hort.* p. 5.

Alſine

Alsine tenuifolia. *Vaill. parif.* 8. *Sauvag. monsp.* 142.
Spergula Saginoides. *Gouan. ill.* p. 31.

Beſkrifningen år ſådan ſom följer:

SPERGULA Saginoides. Tab. I. Fig. II. a. b. c. d. *foliis oppoſitis linearibus levibus, pedunculis ſolitariis longiſſimis, floribus pentandris; caule repente.*

Radix ſimpliciuſcula, fibroſa.

Caules procumbentes repentesve, 1-2pollicares, filiformes, teretes, geniculati, glabri.

Folia oppoſita, ſeſſilia, linearia, acuta, lævia, patentia; *radicalia* interdum faſciculata; *caulina* vagina membranacea connata.

Foliola ad genicula ſubinde conferta.

Pedunculi 1-2pollicares ſimpliciſſimi, terminales lateralesque, erecti, filiformes, uniflori, teretes, glabri.

Flores parvi, cernui, albi.

Calyx 5-phyllus. *Foliola* ovata, concava, lævia, patentia, perſiſtentia.

Petala 5. foliolis calycinis dimidio minora, ovata, albida, integra.

Filamenta 5. longitudine petalorum, ſubulata.

Antheræ ovatæ, albidæ.

Germen ovatum, glabrum. *Styli* 5. breves patentes. *Stigmata* craſſiuſcula, pubeſcentia.

Capſula ovata, acuminata, 1-locularis, apice in 5 valvibus dehiſcens.

Semina plura, ſubrotunda, minutiſſima, fuſca.

Hallers beſkrifning på denna Spergula Emend. 1. n. 71. år ganſka tydelig; men begår et fel då han hitför både *Oed. dan.* t. 12. ſom vanligen råknas til Stellaria biflora, och *Mœhringia Montini.*

Sper-

Spergula saginoides. *Allion. flor. pedem.* II. p. 118. n. 1735. Tab. 64. f. 1. *Icon. Taur. Vol.* XIX. t. 4. f. 2. Kan aldrig vara denna utan et särskildt slag af samma slägte, som både figur och beskrifning tyckes utvisa. men

Alsine foliis gramineis sæpe fasciculatis glabris, pedunculis longis nudis unifloris. *Gmel. fl. sib.* 4. p. 157. n. 64. bör förmodel. anses som et af tilnamnen.

Utom denna finnes äfven et annat slag växande i Sverige, som varit ansedt för den rätta *Saginoides*, men är så väl därifrån skildt, som från *Spergula laricina* LINN. Förvissad om åtskilnaden från bägge, genom granskning af både Saginoides och den Siberiska i Linneiska samlingen, får jag upgifva des kännemärken i följande beskrifning, såsom ny både i Systema Vegetabilium och Flora Svecica.

SPERGULA subulata. Tab. I. Fig. III. a. b. c. *foliis oppositis subsecundis lineari-subulatis carinatis ciliatis; floribus decandris.*

Spergula saginoides. Retz. prodr. n. 529. *Ej. Obs. bot.* 1. p. 19. 2. p. 18. 3. p. 32. *Curtis Flor. Lond.*

Spergula laricina. Lightfoot. scot. p. 244. *Hudf. angl.* ed. 2. p. 203. *Flor. dan.* t. 858.

Descr. Radix simplex, fibrosa.

Caules procumbentes, simpliciusculi, sæpe conferti, pollicares, foliosi.

Folia approximata, subfasciculata, sessilia opposita, carinata, linearia, acumine subulato terminata, basi utrinque membranacea, margineque ciliata, subsecunda, rigida.

Cau-

Caulina connata, brevissima, latiuscula, subulata, carinata, subciliata.

Cilii glanduliferi oculos fugientes.

Foliola minuta in axillis interdum fasciculata.

Pedunculi plerumque terminales, solitarii, pollicares & ultra, uniflori, filiformes, subviscidi.

Flores parvi, erecti, albidi.

Calyx 5-phyllus. *Foliola* ovata, concava, margine membranacea, lævia l. subviscida.

Petala 5. calyce paulo minora, ovata, patentia, integra, alba.

Filamenta 10. longitudine petalorum. *Antheræ* ovatæ.

Germen ovatum. *Styli* 5 brevissimi, patentes. *Stigmata* obtusa.

Capsula ovata, 1-locularis, 5valvis, ex apice dehiscens, polysperma.

Semina minuta, subrotunda.

En mindre varietet finnes åfven med enklare och mera spridda grenar, samt mindre blad och blommor, men år likvål samma slag (Fig. III. d.)

Man tråffar denna Spergula i Vestergöthland kring Alingsås; i Bohus-lån på ön Orust Lieut. GYLLENHAL; i Skåne på Torrekows ö. Prof. RETZIUS; och den mindre på sandiga och torra stållen i Halland Doct. OSBECK.

Figuren i *Flor. dan.* t. 858. år större ån den naturligt år, samt dessutom icke synnerligen god.

Med *S. laricina* LINN. *Gmel. fl. sib.* p. 155. n. 61. kan denna icke förenas. Hon år mycket större; cilii tydeligare, flera bladknippen, samt blombladen lika stora med blomholkens.

RA-

RANUNCULUS nivalis pygmæus. Denne är en underlig varietet af *R. nivalis;* men i anledning af Arch. v. LINNÉS vitsord i Flor. Lapp. 232., vågar jag ej åtſkilja den, helſt han ſåger ſig hafva ſedt denſamma förändra ſkapnaden. På Jemtländſka fjällen ſåg jag icke en enda gång den ſtörre, utan endaſt denna, ſom altid fanns ymnigt i ſjelfva måſſan under ſkygden af bergs-refvorna, då däremot den ſtörre finnes i Lappmarken på fria fältet jämte ſnödrifvorna. Sjelfva våxten år 1 eller 2 tum lång. *Rötterne* altid fintrådiga och hvita. *Rotbladen* ſom äro et eller tvänne, äro palmata, men de öfre ej mera än tredelte. *Blommorne* äro ganſka ſmå. *Blomholken* ſtörre än *petala*, betäckt med mörka hår, åfven ſom ſtjelken under blomman. *Fäſtet* för frögömmena är nåſtan conicum.

BARTSIA alpina. Kommer ſå nära *Rhinanthi* ſlägte at den borde åfven ditföras, om Blomholken endaſt vore utſvålld. Men de färgade bracteæ, och öfre bladen hafva gjort, at man håldre inrymt den ibland *Bartſia.* Dock blifver ſkilnaden imellan deſſa bägge ſlägten nog obetydlig. Som ingen fullkomlig beſkrifning finnes gifven på denna våxt, torde följande kunna tjena:

Planta herbacea, pedalis & ultra.
Radix perennis, fibroſa.
Caulis ſimplex, erectus, teres, hirſutiuſculus.
Folia ſeſſilia, oppoſita, ſubcordata, ovata, obtuſe-ſerrata, nervoſa, venoſa, pubeſcentia: inferiora minora, ſuperiora atro-purpuraſcentia.

Bractea

Bracteæ terminales ovato-lanceolatæ, integræ, coloratæ.

Flores ex alis foliorum superiorum & terminales, solitarii, sessiles, bracteis interstincti, fusco-cœrulescentes.

Cal. 1phyllus 4-fidus. *Laciniæ* lanceolatæ, acutæ, posteriores vix longiores, extus hirsutiusculæ, viridi-cærulescentes.

Corolla personata. *Tubus* cylindraceus, fauce dilatatus. *Limbus* bilabiatus: *Labio* superiore paulo longiori, subfornicato, retuso: *labio inferiori* trifido, majori sed breviore. *Laciniæ* subpatentes, rotundatæ, media paulo latiore, vix emarginata.

Filamenta 4 infra medium corollæ tubo inserta. Duo superiora breviora. 2. inferiora declinata, assurgentia, longitudine corollæ. *Antheræ* didymæ, verticales, albidæ, villosæ.

Germen ovatum, acutum, compressiusculum. *Stylus* filiformis, teres, sub labio superiore, corolla longior, apice leviter incurvus incrassatus. *Stigma* obtusum, fuscum.

Calyx paulo dilatatus nec ventricosus, cingit *Capsulam* ovatam, acuminatam, 2-locul. polysp.

Semina plura, minuta, fusca.

Växten år lik sina slägtingar, *Bartsiæ*, *Rhinanthi*, *Gerardiæ*, *Buchneræ* däruti, at den svartnar vid torkningen,

ASTRAGALUS Alpinus. Fnnes sällan på fjällbergen, utan nedanföre och ofta långt ifrån dem växande på torr och stenig mark. Från några tums vanlig högd upreser han sig i skog-

ſkoglandet två och tre fot, där han ofta växer i granſkapet med *Vicia-cracca* och *Sylvatica*, och likſom de klänger ſig up i buſkarna.

SONCHUS alpinus. Kallas i Jemtland, där han växer, Björnloka, helſt Björnen ſäges utvälja den, ſom en ſin ſmakeligaſte föda. Han tjenar icke mindre boſkapen, ſom gerna förtära den. Han finnes ofta tre alnar hög och därutöfver, och det i ſjelfva ſjället, hvareſt växterne i allmänhet äro dvärgar.

SERRATULA alpina. Växer icke mindre längt ſin i Låglandet än i ſjelfva fjällen, och det på moſsacktiga ängar; hvareſt äfven ej ſällan förekomma *Anthericum calyculatum*, *Gentiana nivalis*, *Bartſia alpina*, *Juncus triglumis*, m. fl. hvilka annars äro egenteligen fjällväxter.

SATYRIUM nigrum. Känd i allmänhet under namn af *Brunkulla*. Träffas icke uti Fjällen, utan endaſt midt i Jemtland, tillika med *Satyrium viride* på magra och moſslupna ängar, där *Lycopodium ſelaginoides* kryper alleſtädes bland det låga gräſet.

RHODIOLA roſea. Förekommer ymnigt på flera ſtällen hela Fjällryggen upföre. Lapparne ſkola bruka rötterna för Lungſot, för hvilken ſjukdom en inbyggare i Jemtland berättade ſig hafva brukat den ſamma med bäſta framgång.

SPLACHNUM ſphæricum. Finnes ſtundom ihop med *S. luteum*, *rubrum* och *ampullaceum*, eller med hvarje för ſig ſjelft, eller aldeles enſam. Man bör ej tviſla om verkligheten af

detta slag, såsom aldeles särskildt från *S. luteum*, då des *Capsula* befinnes behålla sin skapnad från sin första början, och sedan den affällt sitt *operculum*; då däremot *S luteum*, äfven som *rubrum*, fastän grön i början, och äger nästan et klotrundt umbraculum, likvål är öpet inunder, och fäller ej sitt *operculum* förr än det förra är utvidgadt och fått färg.

JUNGERMANNIA julacea. Igenfinnes äfven på våra och de Norrska fjällen tillika med *J. alpina* och *rupestris*. DILLENIUS synes hafva mindre noga beskrifvit den (*Musc.* 506. t. 73. f. 38. a. b.) såsom ägande *folia ovata*; men hvilka äro *bifida l. bidentata* och så tätt sammanliggande at de ej kunna synas utan Glasets tilhjelp, hvarföre HALLER (*Helv.* n. 1882.) med något skäl beskref den: *foliis adpressis inconspicuis*. Des diff. specif. blir således.

J. surculis teretibus erectis, foliolis undique imbricatis bidentatis.

LICHEN frigidus. Är nog allmän på Fjällbergen, och växer altid på jorden eller mossorna. Den har i början mycken likhet med *L. tartareus*, men blir småningom *suffruticulosus*, at den genast åtskiljes, så väl som af des brunacktige *scutella*.

På Tabellen, (Tab. I.) utvisar:

Fig. I. a. *Stellaria biflora* i naturlig storlek.

b. En gren med blomma förstorad.

c. d. Fruckt och frön större gjorde.

Fig. II. a. *Spergula Saginoides.*

b. Des blomma i Microscop afritad.

c. Fröhuset i storlek mångdubbelt.

d. Fröna i naturlig storlek.

Fig. III. a. *Spergula subulata.*

b. Et blad genom synglaset teknadt.

c. Blomman.

d. En mindre varietet af samma växt.



Om Slägtet Trumpetmask, TRITON;

Af

ADOLPH MODEER.

Då man undantager Trumpetmask-slägtet, hafva alla de öfriga af v. LINNÉ upgifna Mask-kråks slägter varit ej allena kände ibland de flästa Författare i dessa ämnen, utan ock til Slägt-känneteknen gemenligen mer eller mindre efter hvars och ens tanka jämkade, som ofelbart synes visa, at det icke skedt utan en någorlunda kännedom däraf. O. F. MÜLLER samt O. och J. CHR. FABRICIUS, som med så mycken kunskap och flit eftersökt de nordiska Hafs-mask-kråken, hafva icke funnit Trumpetmasken, ej heller STRÖM och flere Mask-kråks-kännare i Europa, med hvilka jag brefväxlat och därom frågat, och desse så väl som BLUMENBACH och flere andre författare, hafva fördenskul antingen förbigått eller ock verkeligen uteslutit detta slägte. De öfrige Författare, i hvad språk som helst, hafva ord ifrån ord anfört hvad v. LINNÉ upgifvit, utan minsta ändring eller tilläggning, förmodeligen emedan de icke haft sig något därom bekant.

Stundom byggde v. LINNÉ på förnufts-slut, som altid lyckeligen utslogo. För alla Skalkråk hade han utsatt et djur, som liknade något af de obetäckta Mask-kråken, men intet för det som han kallade Lepas: den slutsatsen fann han mindre rimlig at det skulle vara en Sjökalf *(Medusa)*, såsom han i andra upplagan af sitt Syst. Nat. angifvit; han upgaf där-

därföre i de följande Uplagor, at något Slägte skulle gifvas, som hade *corpus quale in Lepadibus occurrit*, såsom orden ännu lyda uti tolfte uplagan af berörde Bok, et sådant fick namnet *Triton*, och det var ej annat än Lepadis eget Mask-kråk, som finnes afritadt hos LEUWENHOEK och i de Engelska Handlingarne, hvarmed samma nya Slägte bestyrktes.

På alla dessa åfvan anförda skål kunde jag ej annorlunda sluta, än at icke någon särskildt Triton ännu vore funnen, til des jag ändteligen år 1786 var så lyckelig at få et verkeligt sådant kråk, taget under botten sittande på et skepp vid des kölhalning i vår Vesterhafs-Skärgård. Detta Kråk, som jag redan haft den äran til Kongl. Academiens Cabinet at öfverlemna, förtjenar således både sin Ritning och Beskrifning. (Se Tab. II. Fig. A.)

Kroppen håller omkring 2 tum i längd, tjockleken nedantil kan jämföras med en stark Skrifpenna, och åfvantil där kroppen utvidgar sig och liksom blifver upblåst, men å ömse sidor dock något sammantryckt utgörande en Pergamentacktig hufva hvarinom Kråkets hufvud är ledigt förvaradt, kan storleken jämföras med en tum-ända. Öfra ändan är i öfrigt ofvantil framåt något nedtryckt och å ömse sidor försedd med en smal och pergamentacktig eller tunn hornacktig uphögning c, som består af sammansättningar likson safringgar eller fjäll, til antalet alt efter som de under Kråkets tilväxt utvuxit. Bak åt är kroppens öfra ända utstigande i en afrundad spits e, hvarå midt åfvanpå går en fin fåra: bakefter denne spits befinnes en smal uphögning d, al-

deles af famma beſkaffenhet, ſom den nyſs omtalta och med c utmärkta. Å ömſe ſidor om öpningen på framſidan, är åfven en matt och något fjällik uphögning b af lika beſkaffenhet, men til formen halft-Bardiſanlik (ſemihaſtatum). Alla deſſa uphöjningar, hvilka kunna anſes likſom beſlag, för at gifva den öfra tunnare delen af kroppen mera ſtyrka, äro til färgen hvita, och, med obeväpnade ögon betraktade, nog lika at vara ben- eller ſkalhårda, hvilken hårdhet de likvål aldeles icke äga; alla äro omgifna med en å ſjelfva kroppen teknad ſvartbrun rand eller ſkugge.

Öpningen framtil, hvarutur Kråket framſkjuter ſitt mindre tydeliga hufvud och ſina Trefvare a a a, är aflångt fyrſidig; men nedantil, där den är betäckt af en mörk hinna, går den mer och mer ihop. Berörde trefvare a a a, äro aldeles lika ſom på det nämnda Slägtet Lepas, ſå vida jag kunnat ſe, ty at ſönderſkifva et Kråk, ſom ännu är ſå rart, för at närmare betrakta des inre delar, har jag viſſerligen icke kunnat förmå mig til.

Underſta ändan af kroppen är omgifven af en brun hudlik betäckning f, ſom ledigt ſtiger något up å ömſe ſidor, hvarmed Kråket varit anfäſtadt; det är mycket troligt at denna hud utgjort Kråkets ägghylſa eller omhölje (ſecundinæ); ſom blifvit lagdt af modren och anfäſtadt, ſamt ſedan långs efter, vid Kråkets kläckning eller framkommande, blifvit öpnadt och hvarutur Kräket upvuxit.

Alt det öfriga af kroppen är til färgen hvitgult; tre ſvarta ränder h. h. h, beſtående af ſtörre

ſtörre och mindre ſammanflutna prickar, gå å ömſe ſidor långs utåt kroppen, men de ettersta gå bakpå kroppen tilhopa och utgöra nedåt en enda rand; i anledning häraf kan Kräket kallas den *randiga Trumpetmaſken*. Det måtta af kroppen, i ſynnerhet ſedan den börjar affmalna, är omgifven af brandgula uphögda fina ſtrångar, ſom ſkära hvarandra på hvarjehanda ſätt och föreſtälla et nät, hvilket dock icke väl märkes utan Synglas. Den aldranogaſte underſökning har icke kunnat uptäcka, at detta Kråk någonſin hvarken haft eller får något ſkal eller annan dylik betäckning. Vid nedra åndan befinnas tvänne hårliknande växter g g, ſom aldeles icke höra til Kråkets kropp, utan utgöra 2:ne ſamhällen af ganſka fina men utgångna och af hafsvågorna utſlitna Maſkmoſſor (Sertularia).

Det af v. Linné anförda meranämnde ſlägtet Lepas bör, efter min mening, delas, ſåſom tydeligen utgörande två ſärſkildta Slägter, det ena under namn af Balanus, ſom i andra ſpråk heter förſvenſkadt *Skåggkoppa;* under detta ſlägte förblifva de arter ſom fått och få namn af Diadema, Teſtudinarius, porcatus (Balanus Linn.), Echinutus, Tintinabulum m.fl. Det andra Slägtet bibehåller namnet Lepas och ſom på ſvenſka torde kunna kallas *Hals-muſsla*, hvarunder höra och förblifva den redan bekanta Mitella, Scalpellum, Anſerifera och Anatifera; men Aurita hörer aldeles icke dit, utan, af många ſkäl, til nu i fråga varande Trumpetmaſk-ſlägte, ſom annars ſå nära liknar Halsmuſsle-ſlägtet, hvilket likvål åter medelſt ſitt ſkal ſå betydeligen ſkiljer ſig därifrån, at det

lika med Skäggkoppan och flera andra Skalslägter, utgör til och med en annan clafs.

Således hafve vi ofs nu redan två arter af Trumpetmaskar bekanta. Det latinska slägtnamnet är gifvet til en åminnelse efter NEPTUNI Son, som äfven hade det nöje at vara Hof-Trumpetare hos sin Herr Fader, och hvarföre man äfven tagit sig anledning at på svenska kalla detta slägte *Trumpetmask*. Til des flera af detta slägte blifva bekanta, kunna Slägtkänneteknen blifva: *Corpus* cylindraceum, basi adfixum, superius inflato-ventricosum (cucullatum) membranaceum, nudum, lamellis hinc inde valvulisve variis; *Apertura* lateralis, *Tentacula* XII articulata, ciliata.

De nu bekante arters benämning kan blifva:

1. Triton *lineatus*: corpore tereti attenuato, superne ventricoso-oblongo compressiusculo, apertura utrinque lamella semihastata.
2. Triton *auritus*: corpore cylindrico, superne ventricoso-subglobulari tubulo gemino aurito, apertura lamellis valvularibus octonis. Härtil kommer
3. Triton *litoreus*, om den någonsin träffas, och som ännu icke til sitt utseende är bekant, men finnes likväl nämd i Syst. Nat. p. 1092. Til N:o 2. erindrar man sig de af v. LINNÉ l. c. p. 1110 gifne synonymier, för at närmare få sig des utseende och Historia bekante, och hvartil kan läggas: STAT. MÜLLER Linn. Nat. Syst. 6. p. 209. t. 10. f. 9.



För-

Försök med Timrade Gårdesgårdar;

af

JOH. ABR. GRILL, Abrahamson.

Alt hvad til ſkogsbeſparing lända kan, bör en hvar, ſom älſkar Fäderneslandet, vara omtänkt uppå, ſamt hugna ſina landsmän med, om han i den vägen kan göra någon nyttig uptäckt; ty, medtagas våra ſkogar, ſå nödgar Climatet våra efterkommande til utflyttning.

Gärdesgårdar medtaga hos oſs årligen en otrolig myckenhet ſkog, och ſtör eller ſtafveren millioner med unga träd i ſin frodigaſte växt; bör ſåledes all beſparing däraf, i ſamma mon anſes nyttig, ſom de ännu fördelaktigare jordvallar til ſtängſel, af våra vintrar fördärfvas, och de af ſten, ſalla Allmogen och något hvar för koſtſamma.

Olika ſättet at göra våra vanliga gärdesgårdar, kan ſäkert bidraga något mer eller mindre til deras beſtånd, men jordmonen bidrager det mäſta; ty uti ſandjord förtäres ſtör eller ſtafveren ſå fort, at på en ny gärdesgård af god granſtör, då vid upſättningen 2 alnar lemnats imellan hvarje hot, eller par ſtafrar, äro de efter 3 a 4 år ſå förrutnade uti jordbrynet, at et nytt par hjelpſtör, då, imellan dem måſte nedhotas; 6:te eller 7:de året, 2:ne par til imellan de förra, och 9:de a 10:de året, gärdesgården omſättas. Under deſſa åren, har desutom 20 a 30 procent nytt gärdſel måſt påläggas, til erſättning för det nedſjunkna. När man räknar alt detta tilſammans: hvad anſenlig mängd

unga träd åtgår ej til ſtör, ſamt ſtörre ſkog til ſjelfva gärdſlet, inom ſå få år?

Som Godgårds egendom beſtår af ſandjord och ſandmylla, ſå har jag det årligen, med ſtor koſtnad erfarit, och hvad ſtor mängd dagsverken på vårdagarna åtgå.

Jag känner nogſamt at ſtafren ej ſå fort ruttnar i jordbrynet, då det är lerjord, men den ſkilnaden blifver ej ſvarande emot förmon af den timrade, ehuru namnet låter nog ſtridande emot beſparing, at hela träd ſkola nyttjas, i ſtället för klufne, men förmonen ligger uti afſtåndet imellan ſlanorna.

Jag angifver ej timrad gärdesgård, (ſom jag kallat den, okunnig om den annorſtädes kallas olika) för något nytt eller mitt påfund; men af orſak, at jag ej funnit den någorſtädes beſkrifven, långt mindre ſom nyttig och ſkogbeſparande anförd: hvarföre jag trodt mig ſkyldig, at gifva det tilkänna, för at af andras äldre Rön, få ſaken ytterligare bekräftad.

Anledningen härtil, fick jag för 8 år ſedan, af Herr Landshöfdingen Ehrenbill, då han beſåg et utdikadt, och til någon del rothugget kärr, om 100 tunnland, hvaraf en del, då ſkulle inhägnas; han berömde deſſa timrade gärdesgårdar, ſom han i Finland ſedt, hos Herr Landshöfdingen Baron Boye, ſamt hos Herr Öfverſte-Lieut. Svedenhielm på Bangſta uti Södermanland.

Som jag hade ſkogen på ſtället och hvarken ſtafver, klufvet gärdſel eller hanck, ſå gjordes därmed förſök, af några hundrade tamnar, hvarå i denna ſtund, ej ſynes minſta åkomma, han har ej blifvit vidrörd och inga

krea-

kreatur kommit dår in. Proportionen imellan ſlanorna kånde dåvarande Herr Öfverſten icke, utan har jag dem, efter mitt godtycko utſtakat.

Då jag ſedt deras nytta, uptimrade jag fór 2:ne år ſedan circa 50 famnar, förlidet år 2 à 300, och i år, ej långt från 1000.

Två af mina Bónder, hvars ågor grånſa til den åldſta timrade gårdesgården, upſatte af egen ófvertygelſe om nyttan, kring 100 famnar för 4 år ſedan, och ſom jag för i år, utfäſt mina vanliga Premier af 1 Spanſkt Rör med ſilfver knapp och inſcription, 1 Silfverſked med dito, hvarmed åtfóljer ródfärgad Stuga, 1 R:dal., 32 och 16 Skil. ſom acceſſit; ſå fórmodar jag, at flera 1000 famnar blifvit på egendomen upſatte, helſt Bónderne fått om fórmonen egen öfvertygelſe.

Herr Profeſſorn och Riddaren Gadd, omnåmner vål uti des Andra del, af Svenſka Landtſkótſlen 2 Cap. 39, 40 §. et ſlags Gårdesgård utan Stór och Vidjor, åfven krokformiga gårdesgårdar, ſamt at de fordra alt fór mycket gårdſel och åro faſeligen ſkogs-ódande, men at de i Penſylvanien och New Jerſey brukas, han har åfven dårå lemnat ritning, men nåmner ej, huru långe en dylik ågde beſtånd.

Den någorlunda likhet jag fann imellan deſſa och de gårdesgårdar jag låtit timra, jåmte en ſå erfaren Mans yttrande, gjorde mig nog tvehugſe, om min tilåmnade upgift; men då jag jåmfórt ſkilnaden, och fann egenteliga fórmonen af den timrade, beſtå uti tvårvåggarnas olika tjocklek och dåraf upkommande mindre antal långſlanor, til lika högds vinnande, men full-

fullkomliga fredande för ohägn, så trodde jag mig skyldig upgifva mina försök och tankar, til jämförande med andras äldre Rön och mognare omtankar.

Af de krokformiga, kan likväl den ändringen läras, at tvärstockarne i den timrade, kunna uti en trubbig vinkel läggas emot långslanorna, som tjenar at den längre utsträckes och således någon skog därigenom besparas, men drifves detta för långt, så forlorar gärdesgården sin stadighet.

Jag skrider nu til berättelsen, huru den hos mig blifvit timrad, som torde vara olik emot andras, hvarå jag ej fått någon rätt beskrifning.

1:o. Förmonligast är naturligt vis, då skogen finns på stället, men annars låter jag om vinteren hugga 10 a 12 alnars långa slanor, helst af hvita Kår-granar, men annars blandadt af vanlig Tall och Gran, om 3, 3½ a 4 tums tjocklek i lilländan, 6, 7 a 8 tums i storändan, alt som det passar sig; somliga träd äro så långväxta, at däraf 16 til 18 alnar nyttjas, då storändan afhugges, för at brukas til tvärstockar; toppar och grenarne tagas til vedbrand.

2:o. När väglaget och andra sysslor det tillåta, köras de långsefter där hägnaden skal blifva, passande så, at 5 af lika längd, men något olika tjocklek, läggas tilsammans, ömsom 2 a 3 stor- och 2 a 3 smaländar, för at slippa at vända dem under timringen, samt at ändarne läggas 6 a 10 tum öfver hvarandra; ju rakare slanorna äro, dess bättre, dock kan en litet

tet krokug, ej skada i hvardera högen, om alt ej kunnat fås så fullkomligen rakt.

3:o. Af tjockare fast något krokuga och långt ned greniga träd, som vanligen köras til vedbacken, huggas til 7 quarters längd, som jag finner nog, fast jag brukat hugga dem til 2 alnar, desse blifva til tvärstockarne och läggas 5 och 5 tilsammans, om olika tjocklek 6, 8, 10 a 12 tums diameter, vid långslanornas ända, om man ej finner lågligare, at först hemma afskråda dem, när vägen så tillåter, dels för at efter hand nyttja spån, dels at ej därmed upfylla ängar eller hagar; köras de längre utur skogen, är bäst at afsåga dem, som sparar mäst, och ser bäst ut, när gärdesgården är färdig.

4:o. Framskaffas 2 stenar til hvarje knut, om sådane ej finnas på stället, helst 6 a 8 tum vida, på ena sidan platta och 4 a 6 tum tjocka, finnas större på stället skadar ej och mindre kunna passas til lika nytta.

När bästa tilfället fram på året gifves, företages timringen, dock får det väl gemenligen ske om våren, dels som man ej gerna sätter ny gärdesgård, utan hvar den gamla är förfallen, dels at til andra bruka det, som är dugeligt af den kullrisne, samt sluteligen, at ej förlora gräs eller bete, där virket blifvit lagdt.

1:o Utstakas linien där gärdesgården skal gå fram, om man vil hafva den rät.

2:o Borttages gamla gärdesgården, endast så långt som den dagen medhinnes at upsätta ny, til ohägns undvikande; och jämnas marken där han skal stå, dels genom tufvors, stenars eller små högders borttagande, dels genom

nom hål och gropars fyllande och tilklappas där det behöfs, med en trådklots, som har skaft.

3:o Utläggas långslanorna, för at utröna tvärstockarnes ställen, där matjorden, om så behagas, borttages, i högar lägges och bortköres, eller fylles i dälderna.

4:o Läggas stenarne med platta sidan up, en under hvarje tvärstocks ända, til 2 tum öfver jorden, om de nedtrampas eller med klubban nedstötas, så mycket bättre och stadigare ligga de.

5:o Til understa tvärstockarne, såsom snarafte förrutnelsen underkastade, tages helst Asp, mogen Furu, Kärr-tall eller Gran; som de ej blifva höga, kunna de klyfvas midt i tu, om tjockleken det tillåter.

6:o Tilämnas 4, 6 eller 8 af nedersta tvärstockarne, platta under, för at ligga stadigare på de utlagde stenar; 3 til 4 tum från den ena ändan hugges en 5 a 6 tums bred nedhuggning, lika med den hvarefter man årnar afskräda långslanornas storändar, samt på andra ändan, en nedhuggning, lika med smalåndans bredd eller tjocklek; denna nedhuggning sker litet djupare på ena sidan, för vatnets aflopp, samt litet snedt utur vinkelen, i anseende til slanans direction; nedhuggningens djuplek får efter tvärstockens olika högd passas så, at när långslanan är inpassad, den endast kommer 4 tum från jorden. NB Yxorna böra hållas mycket skarpa, för at få dessa nedhuggningar väl släta, så at vatten ej stadnar uti dem, och förorsakar röta.

7:0

7:o Som slanorna vid nämnde längd, minst hålla 6 tums diameter, så skrädas de alla af, efter et antaget mått i storändan, til 5 eller 6 tum; bäst är at hvarje arbetare har et märke hos sig därtil, ty detta mått behöfs til alla både slanor och tvärstockarne, därefter inhugges litet ½ a ¾ tum djupt, 3 a 4 tum från långslanans storända, endast så mycket at den ligger stadigt uti tvärstockens inhuggning, eller om man afskrädt tvärstockarne, då göres inhuggningen i slanorna, af lika längd, som tvärstockarnes tjocklek. Man tillagar och inpassar då på en gång 4, 6 a 8 af nedersta slanorna, ty det går ej gerna an, at hugga knut för knut; en stor- och en lilländа, i hvarje tvärstock til dessa nedersta slanor, bör tagas af de stadigaste at de ej må gifva efter, om svin vilja tränga sig in imellan eller under.

8:o Då dessa nedersta långslanor inpassas, efterses noga, om något under dem skal borttagas eller håligheter fyllas och tilpackas; det förra, på det slanorne ej må taga röta, och det senare, at svin ej må få vanan at kunna krypa in; detta kan ej nogsamt recommenderas, ty där de en gång fått vanan, utestängas de svårligen, därefter pålägges nedersta hvarfvet slanor, som fordrar mästa tid och försigtighet.

9:o Til tvärstockarne af andra hvarfvet, tagas de smalaste, som äro qvar, ty imellan första och andra slanan, får ej vara mer än 4 tum; nedhuggningen uti dem sker, som om den första nämt är på den kanten, som kommer up; men på andra delen inhugges först så mycket, at den pålagde slanan inpassas, och bör

bör åfven å den få mycket afhuggas, at tvärstocken får stadigt läge.

De smalaste af slanorna inpassa sedan, på sått som om den första nämt är, dock at omsom, en lillända, lägges öfver en storända.

10:o Därefter fullföljes det 3:dje hvarfvet på lika sått, men med den skilnad, at 5 til 6 tums afstånd lemnas imellan 2:dra och 3:dje hvarfvet.

11:o Det 4:de hvarfvet infälles då, til 7 a 8 tums afstånd från det 3:dje, och kunna härtil litet krokuga slanor nyttjas, dock at kroken våndes nedåt, för at ligga så mycket stadigare.

12:o De til 5:te hvarfvet lemnade stadigaste slanorne, infällas då, på det sått, at å deras undre kant inhugges ½ a 1 tum både i stor- och lilländan, af lika bredd, som tvärstockens tjocklek, så at den ligger stadigt.

Til de öfversta tvärstockarne, tages det tjockaste man kan få, ty imellan 4:de och 5:te slanan kan lemnas 8, 10 a 12 tum; åfven kan man til skogsbesparning klyfva dem, om de äro så tjocka, hvilket jag ofta gjort.

Under hela timringen i ackt tages, at alla så väl tvärstockar som slanor, läggas jämt öfver hvarandra, som bidrager til stadighet och vackrare utseende; hvartil åfven bidrager, om man låter slätt afhugga alla ändar; men det kostar.

13:o Då man ärnar om sommaren låta tinra, tillagas (om man för mera säkerhet så vil) träd, pinnar eller dymlingar om ½ a 1 tums tjocklek, hälften 6 och andra hälften 9 tum långa, med en sort hufvud uppå, som man kan skära sluttande åt sidorna, at vatten

 ej

ej må ſtadna på dem; de göras lättaſt af gamla brädſtumpar, ſom affågas til behörig längd; dymlingens tjocklek är det angelägnaſte, ſom ſåledes paſſas, at man med den nafvaren eller borr, ſom man årnar nyttja, borrar et hål uti en brådſtump, hvaruti alla dymlingarne paſſas at de gå in, men ej runka uti hålet, ſamt at hufvudet ſkyler det; nederſta åndan lika tjock med reſten, ſamt tvärt afſkuren; ſmå kilar ſkåras, ej bredare men väl ſmalare ån pinnarne i tjocka åndan, ej öfver $\frac{1}{8}$ a $\frac{1}{4}$ tum, ſamt $1\frac{1}{2}$ a 2 tum långa. Dymlingarne klyfvas litet i nedra åndan, at inſåtta kilarne; dylika har en dräng gjort 25 på timmen.

14:o När 5.te hvarfvet är timrat borras fluteligen med åfvannämnde nafvare, genom öfverſta ſlanans ſtorända ned uti tvärſtocken $8\frac{3}{4}$ a 9 tum, ſom på nafvaren ſkal vara utmärckt, ſamt genom lillåndan uti tvärſtocken $5\frac{3}{4}$ a 6 tum dymlingarne inſättas, alla med kilarne uti ändan och neddrifvas, då kilen hindrar, at den ej kan mer dragas ut; den ſom vil, kan aldeles lemna hela detta arbete, om han ej finner förmonerne ſvarande mot arbetet.

15:o Barkas altſammans, ſå at inſecter ej må lägga ſina ägg och förorſaka röta.

16:o Där gärdesgården börjar vid en grind eller knut, lägges endaſt en ſlana midt på hvarje tvärſtock, i anſeende hvartil deſſe tvärſtockar måſte huggas högre och platta under, för at bära ſig ſjelfva, och inknutas väl uti ſlanorna; at imellan de öfriga tvärſtockarne lemna öpning är nyttigt, de taga mindre röta til ſig.

17:o Vil man affkråda sidorna på tvårstockarne så ser det båttre ut, äfven som alla ändars fiåta afhuggning, det ser båttre ut, men kostar något, jag har gjort det vid landsvägen.

18:o Fråga år, om en sådan gårdesgårds rödfärgning ej blifver i långden hushållning, i synnerhet på skoglösa orter?

Nu får åran nämna, orsaken til afståndcn imellan slanorna, hvaruppå efter min tanka, det hufvudsakeligaste beror.

1) Imellan jorden och första slanan, lemnas 4 tum, nårmare kunde lått orsaka röta, och vunnes mindre i högden, och gifver större afstånd grisar, som nyss lemnat modren, tilfälle at krypa in, då hågnaden blir onyttig, ty dår de en gång fått vanan, kunna de sedan knapt stångas ute.

2) För lika orsak, lemnas ej heller mera rum ån 4 tum imellan den 1 och 2 slanan.

3) Imellan 2 och 3 slanorna, kunna 6 tum lemnas, ty då år gårdesgården 16 a 18 tum hög, så at små lamb, killingar och grisar ej kunna trånga sig in.

4) Imellan 3 och 4 slanorna, kan gerna lemnas 8 eller flere tum, ty då åro 26 a 28 tums högd vundne, då får, getter m. m. ej utan klyfvande, kunna trånga sig imellan.

5) Jag har lagt 5:te slanan 8 a 10 tum från den 4, alt som tjocka tvårstockar varit til hands, och som, varande endast om 7 a 8 quarters långd, lått fås, gärdesgården blifver då 50 a 52 tum hög, efter som tvårstockarne varit, vil man hafva den högre, så kunna de 2 öfverste trådstockar, tagas dubla.

6) At

6) At hugga likfom en fkarp rygg, på öfverfta tvärftocken, bör länge confervera den från röta.

7) At tjockafte flanan lagd öfverft, är dels mera fäkerhet för öfverklifvande männifkor, fom då fätta fig på henne; dels at kreaturen lägga fig därpå, om de vilja förföka at flöja och llutleligen påliteligare at borra igenom.

8) Dymlingarne tyckas äfven löna mödan, dels at öfverfta flanan, ej må falla öfverklifvande männifkor på fötterna, dels at ej af bofkapen med hornen afkaftas, famt at tjufvar, ej må få lätt borttaga den; kilen hindrar at dymlingen ej kan utdragas, hvarföre den bör vara få accurat, få at kilen vid nedflagningen indrifves.

Förmonerne af timrad gärdesgård, äro flere än man fig vid förfta påfeende fkulle förefträlla.

1) Är mig förfäkradt at den ftår uti 20 à 30 år, och får jag lägga mitt omdöme til, få tviflar jag ej därom, och efter den tiden duger förmodeligen mycket däraf til vedbrand; äfven fordrar den, under hela tiden, knappaft efterfyn; hvaremot vanlige gärdesgårdar fordra årliga reparationer, famt måfte om 9, 10 à 12 år aldeles omfättas, då ej mer än det fednaft pålagda gärdflet, famt en del af ftören, fom varit mycket läng, duger til gärdesgård, famt af hela reften obetydeligt litet til vedbrand.

2) Vid ftora fnöfall och yrväder, äro de timrade mycket nyttiga, på fådana ftällen i gator, eller där annars fnön plägar lägga fig i drifvor; ty genom ftora öpningarne imellan flanorna (och därföre böra ftora öpningar äf-

 ven

ven lemnas imellan tvårstockarne) kan yrande snön lätt genomdrifva, och kan ej fastna vid runda slanorna; jag hade sistlidne år bevis häraf, at snön ej var högre vid timrade gärdesgården än på det öfriga fältet.

3) Som af dylika snödrifvor vid gärdesgårdar, årligen mycken utsådd höst-säd dör ut, och den til vår-säd ämnade jord, sent låter köra och reda sig, åfven is qvarliggande til långt in på sommaren, då gärdesgården ligger på södra sidan, hindrar gråsväxten, så böra desse glesa gärdesgårdar blifva mycket nyttige. Som denna förmon ej rann mig i hogen, förr än jag sista vinter observerade, at snön ej samlat sig därvid, så är det först, genom de i somras timrade, som jag nästa år därom kan få full öfvertygelse.

4) Hafva inga kreatur, mig veterligen, gått öfver eller genom timrade gärdesgården, på 8 år, som jag dem nyttjat, utom helt små digrisar, som modren dock genast lockat til sig, således til föga skada. Det tycks som kreatur, hvilka då de öfver andra gärdesgårdar flöja, lägga sig därpå, samt hjelpa sig sedan genom klyfvande öfver, kunna ej hjelpa sig at klättra öfver dessa, ty föttren få ej fäste på de runda slanorna; men för en del hästar, som utan at röra gärdesgården flöja öfver, hjelper endast högden, och kan man låta timra et hvarf högre.

5) Äro de för människor lätte at klyfva öfver, hvilka, där gångstigar gå fram, ofta för sin beqvämlighet, fördärfva eller nedrifva de vanliga.

6) Är

6) Är mig berättadt, det Finnar skola yttrat sig, at Vargen aldrig går öfver en dylik gärdesgård, tagande den för giller; vore således förmonlig til beteshagar.

Herr Professor Gadd, nämner uti Cap. 2. §. 40 och 7:de anmårkningen, at uti Tavastland brukas, at genom et hvitt eller blekadt tråds fättjande en half aln öfver gårdesgården, skråma Vargen, som tros at taga det för giller.

7) At ränklufven skog ej behöfver utsökas til timrade gårdesgården, då dåremot den, som ej låter klyfva sig rätt, år til vanlig gårdesgård odugllg.

8) Ser den timrade båttre ut, och för den som vil plantera tråd långs efter, gifves god lågenhet i hörnena, och hindras boskap lätt at ej komma åt dem.

9) Förloras ej platsen som långslanorna ligga öfver, ty i ängar kommer slotter-karlen under med lian, och i beteshagen komma kreaturen åt det.

10) Uti circulations bruk, dår gårdesgårdar ofta behöfva flyttas, då åkren blifvit til äng igenlagd, åro de timrade för sin hastiga nedtagning och åter upsåttning mycket förmonliga.

11) Kan tidigare om våren, des timring och lagning företagas, ty kålen är ej hinderlig, som vid de vanliga, endast snön år borta.

12) Kan vintertiden tvårstockarne göras fårdiga, dår man antagit visst mått, och det år på slutet af vinteren, som Bonden har båst om tid, då spånorna til vedbrand och lyse om mornarne tjena.

13) Där årliga vinter-vågar gå fram, upsättes et kort stycke, efter vågens bredd, som lätt borttages och åter om våren upsättes.

14) De släfte tvärstockarne kunna af tilämnade veden utsökas och göra således stor nytta, innan de brännas.

15) Fortsättes timrade gärdesgården lätt öfver berg och stenar, endast genom längre och kortare stanor, som stöta mot berget eller stenen, och behöfva tvärstockarne då, ej ligga öfver hvarandra.

16) Där gärdesgården skal göras, långs åt stora diken, kan med 4 hvarf vara nog, ty kreaturet, som ämnat stöja, ser genast diket och vågar det icke.

Det hufvudsakligaste jag funnit, emot de timrade gärdesgårdarne, är, då de skola upsättas imellan olika jordägare, för vinklarnes skuld, men då halfva tvärstocken sättes på hvarderas ägor, är det hjelpt.

At man ej kommer åt at slå uti vinklarna; men man vinner långt mer, genom det som slås under stanorna och kommer resten kreaturen til nytta; samt at det blifver svårare, at köra 10 a 12 alnars långa stanor, än de kortare; det sistnämde kan på vissa långväga skogsställen blifva betydeligt nog, dock aldrig svarande emot fördelarne.

At mera skog åtgår til den timrade, än til vanlig gärdesgård, tycks vid första tankan ej slå felt, men jag förmodar, kunna nöjacktigt bevisa tvärt om,

Uti vanlig gärdesgård, som är 2 alnar och 2 alnar 3 a 4 tum hög, som den timrade blifver, träffas, helst då den är några år gammal,

16,

ſes 18 a 20 gårdſlen, ja til och med 22 i hôgden, ty de ſjunka bak om hvarandra, om de ej varit mycket bredklufne.

Af ſådana ſlanor, ſom jag fôreſlagit, at nyttja til den timrade, om det hugges tvårt af; kan af ſtorândan ej klyfvas mer ân 4 gårdſlen, och af ſmalândan ej mer ân tvânne; ſåledes blifver en långſlana om 12 alnars långd, 3 a 4 tum tjock i lillândan och 6 a 8 tum i ſtorândan, lika med 6 gårdſlen om 6 alnars lângd hvardera; och til at af dylikt upſåtta lika långt ſom en ſlanlångd timrad eller circa 11 alnar fôr ſtupningens ſkuld, och 16 i hôgden, ſå åtgå 32 dylika gårdſlen; på ſomliga ſtållen nyttjas vål ej ſå många til ny gårdesgårds upſåttande, i ſynnerhet dår vidjor nyttjas, men på andra åter mer, då gårdſlet ſkal klyfvas, tages ſållan dårtil ſå långt åt ſmalândan men vål tjockare tråd, ſom kunna klyfvas i flera delar.

Då nu endaſt 5 ſlanor åtgå til hvarje knut, ſkulle af dem, endaſt blifva 30 gårdſlen, och ſåledes minſt 2:ne gårdſlen beſparde, på hvarje 11 alnar; ty af 12 alnars ſlanor, blifver ej ſtort mer ân 11 i behåll, fôr ândarnes ſkuld ſom ligga utom knuten, ſamt at de ligga ſnedt.

Til en tvårvågg går dåremot något mera ſkog åt, ân ſtôren, ſom fordras til 11 alnars gårdesgård, dock vida mindre, ân man ſig fôreſtåller.

Uti den år 1780 i Stockholm tryckta Handboken til enſkildta Hushållningen ſtår, at 75

lafs gärdfel och 37½ lafs ftör, fordras til 600 famnar gärdesgärd, fåledes hälften lafstal ftör emot gärdflet; men den timrade fordrar på långt når ej hälften få många lafs tvärftockar, fom af flanorna; dock blifver det imellan $\frac{1}{3}$ och $\frac{1}{2}$; alt fom de öfverfta tvärftockar tagas tjocka; fkulle fåledes erfordra mindre ån hälften och fåledes mindre, ån ftören i vanlig gärdesgård; men jag vil medgifva at fnarare litet mer i lafstal åtgår, men få fås en hop fpånor om de fkrådas til 5 eller 6 tums bredd, och affkrådda utgöra mindre fkog ån ftören.

Men låtom ofs nu fkårfkåda fkogens åtgång på en annan fida; hvarje ftafver beftår gemenligen af en ung Gran, huggen i fin båfta växt, hvars topp och grenar, ej komma til nytta, och hvilken, om den fått ftå quar 8 a 10 år til, hade varit tjenlig til flana uti timrad gärdesgård.

Jag vet vål at man helft efterföker Enftör, och at fomlige låta til ftör klyfva mogna Tallar, hvilka forter ftå långre emot förrutnelfe: men få har jag ock ofta fett unga Tallar nyttjas, fom ftå mindre emot ån Granen, och borde ej få nyttjas; men qvift af helt gamla Granar, är nåftan båfta ftören, fkada at dårå år få liten tilgång.

I ackt tages nu, at barrfkogen ofta på 6 a 7 år ej får mogna frön, och at tilgången på ftör, börjar på många ftällen blifva mycket knapp, få lår den obetydliga fkogsbefparingen

gen vid timrad, ej behöfva nämnas, ty at låta ſtören växa til ſlanor, måſte tilſtås vara ojämförligt ſtörre.

Nu ſkrider jag til jämförelſe af koſtnaden imellan at timra en ny gårdesgård, och at på vanligt ſätt upſätta den å nyo.

1:o Som ſkogsåtgången kan i det närmaſte anſes at vara lika, ſå uptages vid ingendera huggningen, upqviſtningen i ſkogen ſamt hemkörſlen; vil man hafva affeende uppå, at köra de längre ſlanorna, ſå ſvaras at ſkogsåtgången af timrad är något mindre, ſamt at man på många ſtällen, har långt at köra ſtafveren och på andra åter, långt efter qviſt, ſom duger til hanck eller vidjor; då öfver hufvud taget, körningen kan anſes lika.

2:o Til 100 famnar timrad gårdesgård, åtgå 27 a 28 längder ſlanor, om 10, 11 a 12 alnars längd hvardera. I början innan folket blifvit något vane at timra den, medhinna de väl ej ſtort mer än en knut på dagsverket, men efter hand, då de blifva mera vane, medhinna de 1¼, 1½, ja til och med 2 knutar hvardera om dagen; hos mig timrades 134 ſlanlängder i år, med 72 dagsverken, ſkogshuggningen inbegripen, men den växte bredevid, inga tvärſtockar ſkräddes, ej eller jämnades ändarne.

Jag vil, för at ej narra någon, taga 1½ knut på man, ſom på 27 a 28 längder, gör 18 a 19 dagsverken på 100 famnar och Dal. 2 om dagen, gör R:dal. 2: 5: 4.

Man bör til dylikt arbete, nyttja 4, 5 a 6 karlar på en gång, ſamt altid de ſamma, då går arbetet fortare emedan ovanan borttager mycken tid.

3:o Til 100 famnar vanlig gårdesgård erfordras, efter imellan hvarje hot $1\frac{1}{2}$ aln, ſom på många ſtällen brukas, 400 ſt. ſtör eller ſtafrar; men vanligen lemnas 2 alnar, ſåledes calculeras dårefter endaſt 300 ſt.

Dår god tilgång äſ uppå granſtafveren, kan ej mer ån 6 tjog huggas om dagen, fordra ſåledes $2\frac{1}{2}$ dagar, at rånſa och hvåſſa dem, åtgå efter 10 tjog om dagen $1\frac{1}{2}$ dagar, ſåledes til ſtören 4 dagar a 2 Dal. - R:dal. - 21: 4

Efter 6 alnars långt gårdſle och 16 trinnor på högden, ſom utgöra $5\frac{1}{2}$ alnar fårdig gårdesgård, åtgå til 100 famnar 872 gårdſlen a 90 ſtyck. klyfning på dagsverket gör $9\frac{2}{3}$ a $5\frac{1}{3}$ ſkill. gör - - - - 1: 3: 6.

Til 150 par ſtör fordras 450 hanck 9 tjog om dagen, behöfs $2\frac{1}{2}$ dagsv. a 2 Dal. - - - 13: 4

Vidjors huggande och förande på ſtållet, lår komma at koſta lika med hank. 30 famnar om dagen at upſåttas, år vål det högſta ſom medhinnas kan, gör $3\frac{1}{2}$ a 2 Dal. - 17: 10.

Således koſta 100 famnar vanlig upſåttning - - - R:dal. 2: 8: -

Min

Min Inspector, som upsatt 160 famnar timrad gårdesgård, har funnit dem 22 öre båttre köp, än om han hade upsatt dem, på vanliga viset.

Men vil man hafva den timrades tvårstockar afskrådde, och åndarne slätt afhuggne, så medhinnes ej mer ån $1\frac{1}{3}$ a $1\frac{1}{7}$ knut om dagen, men detta år ej gårdesgårdens råtta kostnad, utan får ågaren tacka sig sjelf, för prydnadskostnaden.

Den timrade behöfver sedan ej, at på 20 eller 30 år röras, hvaremot en vanlig, i sandjord upsatt, fordrar på 100 famnar 3:dje året, 300 st. stör, 150 hanck, och 50 gårdslen, 6:te året 600 stör, 300 hanck och minst 100 om ej 150 gårdslen; med alla dårtil nödiga dagsverken.

Jag förmodar således hafva bevist, nemligen:

1:mo. At til timrad gårdesgård, ej åtgår mer skog til des upsåttning, mindre skadelig, och i långd långt mindre.

2:do. At des upsåttning eller timring, ej kostar mer ån den vanliga, samt sparar många dagsverken för framtiden; och

3:tio. At den timrade har åtskilliga andra förmoner, men mig veterligen inga betydande svårigheter.

Utseendet af desse Gårdesgårdar ses Tab. III.



Be-

Berättelse om Vågglöss, fundne i Skogar;

af

SAM. ÖDMANN.

På landsbygden är det en allmänt bekant fördom, at vågglöss skola uppehålla sig i den Väggmossa, som våxer under Enbuskar. Allmogen undviker sorgfålligt denna mossa, af frugtan at med den samma bringa ohyran i sina nya hus. Til det högsta skulle man kunna medgifva at dessa förhateliga kråk uti vår våggmossa båttre trifvas och förökas, samt finna en såkrare friſtad, dår de med större svårighet utrotas. Men, så vida mig bekant år, har ingen Entomolog ännu funnit egenteliga Vågglöss uti skogar, hvarföre följande håndelse synes ny och värd någon upmårksamhet.

I förledne Augusti månad hade någre arbetare, som på en holme uti Nämdö fjärd håmtade Al-ved, satt sig at åta sin middag jämte en ihålig Al. En af dem kom oförvarandes at på trådets stam göra et buller, som utdref en Låderlapp (Vesp. murinus) genom en öpning. Genom flera slag med en yxhammare på trådet utjagades 22 Låderlappar, som fångades af folket. Af nyfikenhet at förföka om flera sådana djur dår skulle finnas, gjordes än et ganska håftigt slag, då en massa hördes losna och nedfalla, hvilken med hånderna uttogs och fanns bestå af idel Vägglöss. Man kunde ej misstaga sig på en så kånd ohyra,

ra; och til yttermera viſſo funnos riktiga Vägglöſs under vingarna på de Läderlappar, ſom hembragtes, jämte deſſa djurs vanliga inquartering, Pediculus Veſpertilionis.

Herr Häradshöfdingen Blix, gjorde ſig den mödan et ſjelf underſöka denna Al, hvilken fälldes. Den ſtora ſamling Vägglöſs, ſom af Arbetarne ſades viſt varit tre halfſtops rymd (*), var nu ſkingrad, dock funnos några öfrige. I botnen af denna ihålighet träffades däremot flera ſmå bäddar eller hvilo-platſar af ſtrå och mylla, förmodeligen af Alens förmultnade kärna, och det är ganſka troligt, at Läderlapparne på dem födt ſina ungar, då de ſjelfve vanligt hvila upſpände på ſina vinghakar. Någon tid därefter fick bemälte Häradshöfdinge höra, det en Läderlapp influgit i et träd på den ö han bebor. Han gick dit och utdref 37 Läderlappar; händelſevis föll honom in at med en ſmal käpp underſöka taket i deras boning. Han kände där något mjukt emottaga, och då han återtog käppen fann han des ſpets hölgd af Vägglöſs. Han ville ej mera oroa detta luſiga ſamhället, utan ärnade ſpara det til vintren, för at ſe huru Läderlappar under ſin dvala tilbringa ortens kalla årstid. Några dagar för Jul kulfälldes trädet, men där funnos då hvarken Läderlappar eller Vägglöſs, han utrönte dock, at detta träd hyſt ganſka olika invånare. Nederſta våningen hade varit bebodd af Läderlappar och des tak af vägglöſs.

(*) Förmodeligen det murknade trädet inberäknadt.

lőſs. Medlerſta våningen hade et Skråckbo och den öfverſta et Ekornshide.

Man ſer ſåledes, at de flåſte af våra Låderlappar bebo ihåliga tråd. På Wermdön har jag icke blifvit dem varſe vid huſen ſå allmånt, ſom i Rikets ſödra landsorter. Det är ock troligt, at de plantera ſina ungar på ſmå mjuka båddar, til des deras vingar och hakar vinna ſtadga. Man torde ock nődgas antaga, det Vågglőſſen blifvit af Låderlapparne förde från huſen til ſkogs, ſårdeles ſom de funnos på en från faſta landet ſkilgd holme, dår icke hus år. Svårare ſynes at förklara huru en ſå ſtor mångd Vågglőſs kunnat föda ſig af et par duſſin Låderlappar. Men man har ock ofta ſtenhus, dår denna ohyra innåſtlat ſig, ſtå år och dag obebodda utan at den förminſkats, mindre utdödt. Jag kan ej förklara det på annat ſått, ån at Vågglőſs upåta hvarandra i brist på annan tilgång, men at deſſe okråks ſtarka förenings-gåfva erſåtter afgången. At i det ſiſtnåmda trådet, vid fållningen, inga Vågglőſs tråffades, kan hårröra dåraf at de blifvit af ſkogs-foglar, Spillkråkor eller Hackſpikar upätne.

Tillåggning vid föregående Rön;

af

GUSTAF VON CARLSON.

Herr Ödmanns beråttelſe det han funnit Vågglőſs uti ihåliga tråd, kan jag med en

en dylik händelse besanna. År 1777, fann jag i skogen en gammal murknad grindstolpe, på långt afstånd från någon gård, så öfverhölgd af Vägglöss, at den liknade en myrstack; Jag lät undersöka om samma stolpe förut varit nyttjad uti någon byggnad eller nära något hus, men en gammal Gubbe intygade, at han sjelf fällt detta träd nära intil det ställe, där det nu nyttjades til grindstolpe, och at det til annat behof aldrig varit användt. Och som denna stolpe icke var ihålig eller däri fanns något hemvist för Läderlappar, så hafva de icke heller kunnat ditföra Vägglössen från hus. Man kunde snarare finna anledning at medgifva, det denna ohyra äfven trifves och vistas i skogarna. At den uthärdar vinterkölden är utan tvifvel, jag har sett en meuble utsatt i fria luften hela 3:ne år, och Vägglössen visade sig där alla somrar til stor myckenhet.



Rättelse.

På sidan 48, strax efter *ASTRAGALUS Alpinus*, felas i uti Fnnes.

FÖR-

FÖRTEKNING

På de Rön, som äro införde uti detta Qvartals Handlingar.

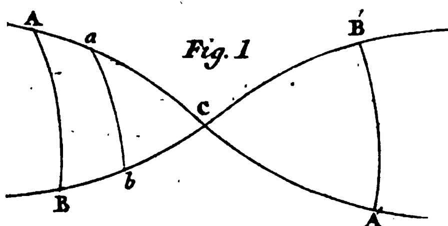


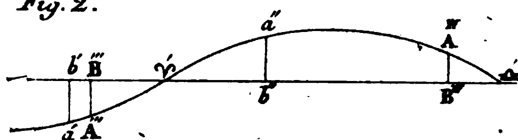
:LLARIA b

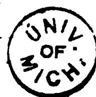
Fig

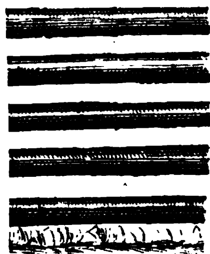


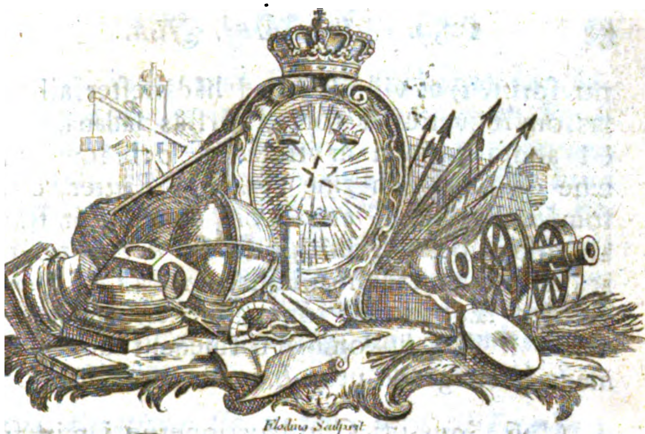
Tab. II.











KONGL. VETENSKAPS ACADEMIENS NYA HANDLINGAR,

FÖR MÅNADERNE

APRIL, MAJUS, JUNIUS,

ÅR 1789.

PRÆSES

HERR NILS VON ROSENSTEIN,

Cantzli-Råd och Kron-Prinsens Informator, Ridd. af N. O.

Tillägning, til Afhandlingen om Cubiska och Biqvadratiska Æquationers Rötter.

(Fortsättning.) *)

15. Til undvikande af vidlöftighet, och at tillika vara tydelig, anmärker jag nu

F

*) Se Handl. 1789, p. 3.

nu förut, 1) at vid alt hvad hådanefter afhandlas om Æquationer för y, förstås sådana, hvarest andra termen år tilstådes, och som hafva 2:ne orimliga och 2:ne werkeliga Rötter, ettersom, enligt 10 §, endast om dem nu år fråga, äfvensom ock, likmätigt 14 §, det hörer hit, at sista termen i samma Æquationer altid år *jakad*. 2) Med Æquationer för x, menar jag åter sådana, hvilka upkomma förmedelst andra termens borttagande utur Æquationerna för y.

§. 16. Som uti Constructionerne i min förra afhandling om Æquationerne för x, de positive eller jakade rötterna allestädes åro tagne til höger om fasta puncten A, såsom Origo Abscissarum för alla x; så följer håraf, at då man sätter y = x + M, måste Origo Abscissarum för alla y komma til vänster om samma punct A; och at når det sättes y = x — M; skal Origo Abscissarum för y komma til höger om puncten A.

Nu år til märkande at då man vil förändra Æquationen för y til en Æquation för x, eller, som år det samma, utur den förra borttaga andra termen, kan det, såsom bekant år, icke annorlunda ske, ån at M får et stridigt tekn emot det, som andra termen äger uti Æquationen för y: således blir hårigenom klart, at *om Æquationen för y, som skal förwandlas til en Æquation för x, äger til sin andra term teknet +, så kommer Origo Abscissarum för y til höger om puncten A: men om Æquationen för y har til sin andra term teknet —; så kommer Origo Abscissarum för y til vänster om puncten A.*

§. 17.

§. 17. Sedan man sålunda förändrat den föreställde Æquationen för y, upkommer en Æquation för x, i hvilken sednare den andra termen är borta; och måste den altså nödvändigt höra under endera af de i Taflorna för sådana Biquadratiska Æquationer upgifne XII. Formler; hvilka fördenskul med sina tilhörige figurer nu skola härvid hvar för sig betracktas, på följande sätt, och i samma ordning, som Formlerne utvisa, nemligen:

I. *Om Æquationen för x finnes böra til Formlen* 1. Se Tab. IV. fig. 12.

§. 18. Har den föreställde Æquationen för y uti andra termen teknet +, så följer af hvad i 16 §. är sagdt, at Origo Abscissarum D kommer til höger om punćten A: och då visar figuren, at den ena roten Dp nödvändigt är nekad; Därföre måste ock, i följe af §. 12. de bägge verkelige Rötterne i Æquationen för y vara nekade.

§. 19. Har åter den föreställde Æquationen för y uti andra termen teknet —; så följer, enligt 16. §, at Origo Abscissarum d kommer til vänster om punćten A: Och då visar figuren, at den ena Roten dP nödvändigt är jakad; därföre måste ock, i följe af §. 12. de bägge verklige Rötterne i Æquationen för y vara jakade.

§. 20. Reglan i anseende på Formlen 1, blir altså denna: *Om andra termen i Æquationen för y har teknet +, äro bägge des Rötter nekade; men har andra termen teknet —, så äro bägge Rötterne jakade.*

II. *Om Æquationen för x finnes böra til Formlen* II. Se Tab. IV. fig. 13.

§. 21. Har den föreſtålde Æquation för y uti andra termen teknet +; ſå måſte (§. 16.) Origo Abſciſſarum D komma til höger om punčten A; och då viſar figuren at bägge Rötterne i ſamma Æquation, ſom åro Dp och Dp′ nödvändigt blifva nekade.

§. 22. Har åter den föreſtålde Æquationen för y uti andra termen teknet —; ſå måſte (§. 16.) Origo Abſciſſarum d komma til vänſter om punčten A.

Om Ad år ſå ſtor, at den öfverträffar Ap′; ſå måſte de verklige Rötterne i Æquationen för y, hvilka åro dp och dp′, vara bägge jakade.

Om åter Ad år mindre ån Ap, ſå måſte bägge rötterne vara nekade. Men at punčten d ſkulle falla imellan p och p′, år icke möjeligt, efterſom, i förmåga af §. 12, de verklige Rötterne ſkola vara antingen bägge jakade eller ock bägge nekade.

Som nu hvarken Ap eller Ap′ åro kånde, ſå kan icke heller förhållandet imellan dem och Ad anſes vara bekant. Men om T vore den punčten, dår en Parabel, ſom har B til vertex, och ſin axis belägen på råta linien ABd, ſkulle tangera Parabeln Amm′; ſå år klart, at denne Tangent-punčt T måſte vara belägen imellan m och m′: och enligt hvad uti min förra afhandling under Problem II. och des 3:dje Corollarium finnes anfört, ſkulle motſvarande Abſciſſan Ap″ vara lika ſtor med $\frac{4}{3}$ AB, det år Ap″ = $\frac{4}{3}$ b, och ſåledes bekant.

Vore

Vore nu Ad ſtörre än Ap″, ſå är tydligt, at åtminſtone den ena roten dp måſte vara jakad: därföre och då, enligt §. 12, bägge rötterne nödvändigt ſkola hafva lika tekn; ſå måſte de ock bägge vara jakade, när Ad > Ap″, det är när M > $\frac{4}{3}$ b.

Vore åter Ad < Ap″, ſå är klart at åtminſtone den ena roten dp blefve nekad; följakteligen äro ock i denna händelſe, det är när M < $\frac{4}{3}$ b, bägge Rötterne i Æquationen för y nekade.

Om man har i allmänna termer Biquadratiſka Æquationen $y^4 - 4My^3 + By^2 + Cy + D = 0$, (hvareſt $- 4M$ är nekad, ſamt $+ D$ jakad, men de öfrige Coëfficienter B och C måge hafva hvad tekn, ſom behagas) ſå enär det ſättes $y = x + M$, ſå blir Æquationen för x följande nemligen: $x^4 + (B - 6M^2)x^2 + (2MB + C - 8M^3)x + D + MC + M^2B - 3M^4 = 0$; ſkal denna vara paſſande til Formlen II, hvilken är: $x^4 + a^3x + a^3b = 0$; ſå måſte $B - 6M^2 = 0$; $2MB + C - 8M^3 = a^3$; och $D + MC + M^2B - 3M^4 = a^3b$; hvaraf man altſå finner

$$b = \frac{D + MC + M^2B - 3M^4}{2MB + C - 8M^3};$$ eller då för B

ſättes des värde $6M^2$, blir $b = \frac{D + MC + 3M^4}{C + 4M^3}$.

När nu $M > \frac{4}{3} b$, eller $M > \frac{4}{3} \cdot \frac{D + MC + 3M^4}{C + 4M^3}$,

hvaraf vidare följer at $0 > 4D + MC$; ſå ſkal, efter hvad här åfvanföre blifvit utredt, Æquationen för y hafva ſina 2:ne verkliga Rötter

bägge jakade; men om $M < \frac{4}{3} \cdot \frac{D + MC + 3M^4}{C + 4M^3}$,
eller, fom är det famma, om $o < 4D + MC$, fkola de bägge vara nekade.

§. 23. Af detta alt hämtar man altfå följande Regel i affeende på Formlen II. *Om andra termen uti Æquationen för y har teknet +, få äger famma Æquation bägge fina verkliga Rötter nekade: Om åter andra termen äger teknet —; få i fall det befinnes at o > 4D + MC, fkola bägge verklige Rötterne vara jakade, men däremot nekade, i fall o < 4D + MC.*

III. *Om Æquationen för x finnes böra til Formlen* III. Se Tab. IV. Fig. 19.

§. 24. På famma fätt, fom angående Formlen I. blifvit anfördt, finner man ock här enahanda Regla nemligen: *Om Æquationen för y har i andra termen teknet +, äro bägge des verklige Rötter nekade; men har andra termen teknet —, få äro de bägge jakade.*

IV. *Om Æquationen för x finnes böra til Formlen* IV. Se Fig. 20.

§. 25. Har den föreftälde Æquationen för y uti andra termen teknet —; få måfte (§. 16.) Origo Abfciffarum d komma til vänfter om puncten A: följakteligen blifva, fåfom figuren tydligen utmärker, de verkliga värden af y, neml. dP och dP', bägge jakade.

§. 26. Har åter den föreftälde Æquationen för y uti andra termen teknet +; få måfte Origo Abfciffarum D komma til höger om puncten A.

Låt

Låt nu T vara den puncten, där Parablen AMM′ kan tangeras af en annan Parabel, som hade puncten B til vertex och sin axel belägen på råta linien dAD; så måste, enligt Problem II. Corollar. 3. uti förra Afhandlingen, den motsvarande Abscissan $AP'' = \frac{4}{3} \cdot b$; och genom enahanda skäl, som här åfvanföre uti 22. §. angående Formlen II. omständeligen äro utförde, kommer man ock här til det slut, at när AD eller $M > \frac{4}{3}$ b, skola de 2:ne verklige Rötterne i Æquationen för y vara bägge nekade; men åter bägge jakade när $M < \frac{4}{3}.b$.

Om Biquadratiska Æquationen för y i allmänna termer vore: $y^4 + 4My^3 + By^2 + Cy + D = 0$ (hvarest likväl med $+ M$ och $+ D$ förstås jakade Coëfficienter, men B och C måge äga hvad tekn, som behagas); så enär det sättes $y = x - M$, blir Æquationen för x följande, nemligen $x^4 + (B - 6M^2) x^2 + (C - 2BM + 8M^3) x + D - CM + BM^2 - 3M^4 = 0$. Skal denna Æquation vara passande til Formlen IV, som är $x^4 - a^3x + a^3b = 0$; så måste $B - 6M^2 = 0$; $C - 2BM + 8M^3 = - a^3$; och $D - CM + BM^2 - 3M^4 = a^3b$; hvadan

$$b = \frac{D - CM + BM^2 - 3M^4}{- C + 2BM - 8M^3};$$ eller då för

b insättes des värde $6M^2$, $b = \frac{D - CM + 3M^4}{4M^3 - C}$.

När nu $M > \frac{4}{3}$ b, eller $M > \frac{4}{3} \cdot \frac{D - CM + 3M^4}{4M^3 - C}$,

hvaraf vidare följer detta: $0 > 4D - CM$; så skal, enligt hvad här åfvanföre blifvit ut-

redt, Æquationen för y hafva fina tvånne verkliga Rötter bägge nekade; men om

$$M < \frac{4}{3} \cdot \frac{D - CM + 3M^4}{4M^3 - C}$$, eller, fom år det famma, om $o < 4D - CM$, fkola de bägge vara jakade.

§. 27. Håraf hämtar man altfå följande Regla i affeende på Formlen IV. *Om andra termen i Æquationen för y har teknet —; få åger famma Æquation bågge fina verkliga Rötter jakade: om åter andra termen har teknet +; få i fall det befinnes at* $o > 4D - CM$, *fkola bågge verklige Rötterne vara nekade; men däremot bågge jakade, om* $o < 4D - CM$.

V. *Om Æquationen för x finnes böra til Formlen* V. Se Tab. IV. Fig. 14.

§. 28. På famma fätt, fom angående Formlen I. blifvit anfördt, finner man ock hår enahanda Regla, nemligen:

Om Æquationen för y har i andra termen teknet +, åro bågge des verkelige Rötter nekade; men har andra termen teknet —, få åro de bågge jakade.

VI. *Om Æquationen för x finnes böra til Formlen* VI. Se Fig. 15.

§. 29. Har den föreftålde Æquationen för y uti andra termen teknet +, få måfte (§. 16.) Origo Abfciffarum D komma til höger om puncten A: följakteligen fkola, fåfom Figuren tydligen vifar, de 2:ne verklige Rötterne Dp, Dp′ vara bägge nekade.

§. 30.

§. 30. Har åter den förestälde Æquationen för y uti andra termen teknet —; så måste Origo Abscissarum D komma til vänster om puncten A.

Låt nu T vara den puncten, där Parablen Amm′ kan tangeras af en Cirkel, som går igenom puncten B, och hvars Diameter vore belägen på räta linien ABd; så finner man (enligt Problem III. Corollar. 3. jämfördt med Corollar. 9. uti Construction III. för Biquadratiska Æquationer i min förra Afhandling) at

$$Ap'' = \frac{3b - \sqrt{(9b^2 - 32\,bc)}}{4}$$: och uppå enahanda skäl, som finnas omständeligen anförde uti 22. §. angående Formlen II, kommer man ock här til det slut, at när Ad eller M >

$$\frac{3b - \sqrt{(9b^2 - 32\,bc)}}{4};$$ så måste de tvänne verklige Rötterne i Æquationen för y vara bägge jakade; men åter bägge nekade, när Ad

eller $M < \frac{3b - \sqrt{(9\,b^2 - 32\,bc)}}{4}$.

Om Biquadratiska Æquationen för y vore i allmänna termer denna: $y^4 - 4My^3 + By^2 + Cy + D = o$ (hvarest likväl förstås, at $-M$ nödvändigt är nekad samt $+D$ jakad; men B och D kunna vara jakade eller nekade såsom behagas); så enär det sättes $y = x + M$, blir Æquationen för x följande: $x^4 + (B - 6M^2)\,x^2 + (C + 2\,BM - 8M^3)\,x + D + CM + BM^2 - 3M^4 = o$.

Skal denna vara passande til Formlen VI, som är $x^4 + a^2x^2 + a^2bx + a^2bc = 0$, så måste $B - 6M^2 = a^2$; $C + 2BM - 8M^3 = a^2b$, åfven ock $D + CM + BM^2 - 3M^4 = a^2bc$.

Hvaraf man finner at $b = \frac{C + 2BM - 8M^3}{B - 6M^2}$;

och $bc = \frac{D + CM + BM^2 - 3M^4}{B - 6M^2}$.

Innan dessa vården på b och bc införas uti den här förut erhållne expression

$M > \frac{3b - \sqrt{(9b^2 - 32\,bc)}}{4}$, anmärker jag at uti samma händelse måste ock $\sqrt{(9b^2 - 32\,bc)} > 3b - 4M$; hvaraf vidare följer at $9b^2 - 32\,bc > (3b - 4M)^2$, eller $9b^2 - 32\,bc > 9b^2 - 24\,bM + 16\,M^2$, och ändteligen at $3bM - 2M^2 > 4bc$.

Då nu här substitueras förenämnde vården på b och bc, blir altså $\frac{3\,CM + 6\,BM^2 - 24\,M^4}{B - 6M^2}$

$- 2M^2 > \frac{4D + 4CM + 4BM^2 - 12\,M^4}{B - 6M^2}$;

som behörigen reducerad gifver denna expression $0 > 4D + CM$.

På lika sätt följer af $M < \frac{3b - \sqrt{(9\,b^2 - 32\,bc)}}{4}$, at då är $0 < 4D + CM$.

§. 31. I förmåga af detta alt blir altså Reglan i affeende på Formlen VI. denna: *Om andra*

dra termen uti Æquationen för y har teknet +, skola des 2:ne verkliga rötter vara bägge nekade: Om åter andra termen har teknet — så, i fall det befinnes at o > 4D + CM, skola bägge verklige Rötterne vara jakade, men däremot nekade om o < 4D + CM.

§. 32. Det kunde frågas, hvarföre man icke har affeende på den händelsen at o = 4D + CM? detta betyder det samma, som at M eller Ad = Ap″. Men en sådan supposition äger här icke rum; ty låt först vara, at de bägge verklige Rötterne i Æquationen för x, det är Ap och Ap′ voro sig imellan olika, så är uti §. 22. redan anmärkt och å daga lagdt, at Ad eller puncten d ej kan falla imellan p och p′, så framt Æquationen för y skal, såsom här altid supponeras, hafva uti sista termen teknet +; låt sedermera vara den händelsen at de bägge verkelige Rötterne uti Æquationen för x voro lika stora: då blefve Ap = Ap′ = Ap″ = Ad = M: hvaraf nödvändigt skulle följa at dp = dp′ = o; det är y = o: men sådant kan omöjeligen hända, då y föreställes såsom Rot af en Biquadratisk Æquation, som har sista termen i behåll, och hvilken anses innebära något verkeligt, men skulle bli til intet, så snart man supponerade y = o.

Denna anmärkning, hvilken passar både för hvad angående Formlerne II, IV och VI, redan är afhandladt, och vidare kommer at afhandlas, beträffande en del af de följande Formler, har jag ansedt nödigt at på detta ställe en gång för alla anföra.

VII.

VII. *Om Æquationen för x finnes böra til Formlen* VII. Se Tab. IV. Fig. 16.

§. 33. På famma fätt, fom angående Formlen I. blifvit utredt (§. 20.) finner man ock här enahanda Regla, nemligen: *Om Æquationen för y har i andra termen teknet* +, *åro bågge des verklige Rötter nekade; men har andra termen teknet* —, *få åro bågge jakade.*

VIII. *Om Æquationen för x finnes böra til Formlen* VIII. Se Fig. 17.

§. 34. Har den föreftålde Æquationen för y uti andra termen teknet —; få måfte (§. 16.) Origo Abfciffarum d komma til vånfter om punćten A. Och då fkönjes tydeligen af Figuren, at de 2:ne verkelige Rötterne uti Æquationen för y, nemligen dP och dP′ blifva bågge jakade.

§. 35. Har åter den föreftålde Æquationen för y uti andra termen teknet +, få kommer Origo Abfciffarum D til höger om punćten A.

Låt nu T vara den punćten, dår Parabeln AMM′ kan tangeras af en Cirkel, fom går igenom punćten B, och har fin Diameter på råta linien ABD; få finner man, på lika fått fom för Formlen VI. §. 30. blifvit anfört, at

$AP'' = \frac{3b - \sqrt{(9b^2 - 32\,bc)}}{4}$; och at om

AD, eller M $> \frac{3b - \sqrt{(9b^2 - 32\,bc)}}{4}$, få måfte de 2:ne verklige Rötterne uti Æquationen för

för y vara bägge nekade, men åter bägge jakade, når Ad eller $M < \frac{3b - \sqrt{(9b^2 - 32bc)}}{4}$.

Om man har en Biquadratisk Æquation för y uti allmånna termer, neml. $y^4 + 4My^3 + By^2 + Cy + D = 0$; (hvarest likvål förstås at A och D altid åro jakade, men de öfrige Coëfficienter B och C kunna vara huru som helst); så enår det sättes $y = x - M$, blir Æquationen för x följande, nemligen:
$x^4 + (B - 6M^2)x^2 - (2BM - C - 8M^3)x + D - CM + BM^2 - 3M^4 = 0$. Når denna jämföres med Formlen VIII, upkomma följande vården på a^2, b och c, nemligen:

$$a^2 = B - 6M^2;\ b = \frac{2BM - C - 8M^3}{B - 6M^2},$$

$$\text{och } c = \frac{D - CM + BM^2 - 3M^4}{2BM - C - 8M^3}.$$

Vid utredande af Håndelsen

$M > \frac{3b - \sqrt{(9b^2 - 32bc)}}{4}$, efter enahanda undersökning, som §. 30 utvisar, befinnes at $3bM - 2M^2 > 4bc$, eller då de nyssnåmnde vården på b och c införas, blifver $\frac{6BM^2 - 3CM - 24M^4}{B - 6M^2}$

$$- 2M^2 > \frac{4D - 4CM + 4BM^2 - 12M^4}{B - 6M^2};$$

som behörigen reduceradt gifver $0 > 4D - CM$.

§. 35.

§. 35. I affeende på Formlen VIII. blir altså Regeln denna: *Om andra termen i Æquationen för y har teknet —; så äro des 2:ne verklige Rötter bägge jakade: Om åter andra termen har teknet +, så i fall det befinnes at* o > 4*D* — *CM*, *skola bägge verklige Rötterne vara nekade, men däremot jakade, om* o < 4*D* — *CM*.

IX. *Om Æquationen för x finnes böra til Formlen* IX. Se Tab. V. Fig. 21 och 22.

§. 36. När man öfverväger hvad i min förra Afhandlings V:te *Construction för Biquadratiska Æquationer* blifvit anfört, angående sådana Æquationer i x, som höra til Formlen IX, hvilken är denna: $x^4 - a^2x^2 - a^2bx + a^2bc = 0$; så finnes tydligen, at i de händelser samma Æquation äger 2:ne orimliga Rötter, får Æquations Construction nödvändigt sådant utseende, som endera af desse bägge Figurer (21 och 22.) utvisar.

§. 37. Om nu Æquationen för y äger uti andra termen teknet —; så är af §. 16. bekant, at Origo Abscissarum d kommer til vänster om puncten A; och då visa Figurerne klarligen, at de 2:ne verklige rötterne dP, dP′ måste bägge vara jakade.

§. 38. Då åter Æquationen för y äger uti andra termen teknet +, så kommer Origo Abscissarum D til höger om puncten A. Om nu AD är så stor, at den öfverträffar AP′, så måste de bägge verklige Rötterne i Æquationen för y vara nekade: om åter AD är mindre än AP, så blifva bägge Rötterne jakade. Men at puncten D skulle falla imellan P och P′,

samt

samt således den ena Roten DP′ vara jakad och den andra DP nekad, är icke möjeligt, emedan uti en sådan Biquadratisk Æquation för y, hvarom, enligt §. 15. nu endast är fråga, som nemligen har uti sista termen teknet +, och äger 2 orimliga Rötter, måste de 2:ne verklige Rötterne, såsom i §. 12. är bevist, nödvändigt vara antingen bågge jakade, eller ock bågge nekade.

Nu som hvarken AP eller AP′ til sina värden äro kände, så kan icke heller förhållandet imellan dem och AD anses vara bekant; men om T vore den puncten, hvarest Parablen CMM′ kunde utantil tangeras af en annan Parabel, som hade lika Parameter med Parablen BM′, och hade sin axel belägen på räta linien AD; så skönjes tydligen af Figuren, at denne tangent-punct T måste nödvändigt vara belägen imellan puncterne M och M′ (Parablerne CMM′ och BM′ må skära hvarannan ehvarsom helst,) och enligt hvad i min förra Afhandling om Biquadratiska Æquationer under *Constructionen* V. *och des* 13 *Corollarium* är anfört, finner man, at $AP'' = \frac{(4bc - a^2)(\frac{1}{2}a + \sqrt{(\frac{1}{4}a^2 + 3bc)})}{3b(a + \sqrt{(\frac{1}{4}a^2 + 3bc)})}$.

Vore nu AD större än AP″, det är: vore

$$M > \frac{(4bc - a^2)(\frac{1}{2}a + \sqrt{(\frac{1}{4}a^2 + 3bc)})}{3b(a + \sqrt{(\frac{1}{4}a^2 + 3bc)})}$$

så är klart, at åtminstone den ena Roten DP vore nekad; därföre och då (§. 12.) bågge Rötterne nödvändigt skola hafva lika teken, måste de ock bågge i denna händelse vara nekade.

Vore

Vore åter AD mindre än AP″, det är vore

$$M < \frac{(4bc - a^2)(\frac{1}{2}a + \sqrt{(\frac{1}{4}a^2 + 3bc)})}{3b(a + \sqrt{(\frac{1}{4}a^2 + 3bc)})};$$

så är tydligt, at åtminstone den ena Roten DP′ vore jakad; därföre måste ock (§. 12.) i denna sednare händelsen bägge Rötterne uti Æquationen för y vara jakade.

Om man har i allmänna termer Biquadratiska Æquationen för y denna: $y^4 + 4My^3 + By^2 + Cy + D = 0$, (hvarest likväl M och D betyda positiva Coëfficienter, men B och C kunna hafva tils vidare hvad teken, som behagas); så enär det sättes $y = x - M$, blifver Æquationen för x följande, nemligen: $x^4 - (6M^2 - B)x^2 - (2BM - 8M^3 - C)x + D - CM + BM^2 - 3M^4 = 0$. Skal denna vara passande eller identique med Formlen IX; så måste vara $6M^2 > B$; $2BM > 8M^3 + C$; och $D + BM^2 > CM + M^4$: om nu detta så befinnes; så har man $a^2 = 6M^2 - B$; äfven $a^2b = 2BM - 8M^3 - C$, och $a^2bc = D - CM + BM^2 - 3M^4$; hvadan $a = \sqrt{(6M^2 - B)}$;

$$b = \frac{2BM - 8M^3 - C}{6M^2 - B}; \text{ och } c = \frac{D - CM + BM^2 - 3M^4}{2BM - 8M^3 - C}.$$

Således och när dessa nu bekante värden på a, b och c införas uti expressionen

$$M \gtrless \frac{(4bc - a^2)(\frac{1}{2}a + \sqrt{(\frac{1}{4}a^2 + 3bc)})}{3b(a + \sqrt{(\frac{1}{4}a^2 + 3bc)})},$$

finner man snart, när antingen det öfra eller undra teknet äger rum, och följakteligen om den förestälde Æquationen för y har de 2:ne

verkli-

verklige Rötterne antingen bägge nekade, eller bägge jakade.

§. 39. I förmåga af alt detta, äger man altså följande Regla i affeende på Formlen IX, nemligen: *Om andra termen uti Æquationen för y har teknet —, äro des 2:ne verklige Rötter bägge jakade. Om åter andra termen har teknet +, så i fall det befinnes at* $M > \frac{(4bc - a^2)(\frac{1}{2}a + \sqrt{(\frac{1}{4}a^2 + 3bc)})}{3b(a + \sqrt{(\frac{1}{4}a^2 + 3bc)})}$, *skola bägge verklige Rötterne vara nekade, men deremot jakade, om* $M < \frac{(4bc - a^2)(\frac{1}{2}a + \sqrt{(\frac{1}{4}a^2 + 3bc)})}{3b(a + \sqrt{(\frac{1}{4}a^2 + 3bc)})}$.

Anmärkning. Härvid i akttages at då det händer, at $a^2 > 4bc$; så blir den expression, som skal underfökas, följande, nemligen:

$$M \gtrless \frac{(a^2 - 4bc)(\frac{1}{2}a + \sqrt{(\frac{1}{4}a^2 + 3bc)})}{3b(a + \sqrt{(\frac{1}{4}a^2 + 3bc)})}.$$

Denna sålunda anmärkte skiljaktighet visar sig äfven uti de bägge Figurerne 21 och 22; hvarest i den förra är $a^2 > 4bc$, men i den sednare är $a^2 < 4bc$.

X. *Om Æquationen för x finnes höra til Formlen* X.
Se Fig. 23 och 24.

§. 40. Af hvad V. *Construction i min förra Afhandling* utförligen innehåller om sådana Æquationer för x, som höra til Formlen X, hvilken är denne: $x^4 - a^2x^2 - a^2bx - a^2bc = 0$, skönjes klart, at i alla de fall samma Æquation äger 2:ne orimliga och 2:ne verkliga Rötter, får des Construction igenom 2:ne Parabler nöd-

våndigt et fådant utfeende, fom endera af deffe bågge Figurer 23 och 24 utvifar.

§. 41. Om nu den förestälde Æquationen för y, hvilken igenom förvandling i x kan reduceras til Formlen X, åger i andra termen teknet +, få kommer Origo Abfciffarum D til höger om puncten A (§. 16.); och då måfte åtminftone den ena verkliga Roten Dp nödvändigt bli nekad, hvilket Figurerne tydligen utmärka: därföre måfte ockfå bågge verklige Rötterne i Æquationen för y vara nekade (§. 12.)

§. 42. Har åter Æquationen för y uti andra termen teknet —; få kommer Origo Abfciffarum d til vånfter om puncten A (§. 16.): och då vifa åfven Figurerne, at åtminftone den ena Roten dP måfte vara jakad: dårföre fkola ock bågge verklige Rötterne i Æquationen för y vara jakade (§. 12).

§. 43. Reglan blir altfå denna: *När Æquationen för y har uti andra termen teknet +, åger famma Æquation bågge fina verkliga Rötter nekade: men har andra termen teknet —, åro de bågge verklige rötterne jakade.*

XI. *Om Æquationen för y finnes böra til Formlen* XI. Se Fig. 25 och 26.

§. 44. Åfven fom uti *min förra Afhandlings VI. Conftruction för Biquadratifka Æquationer* år vifat, at de Æquationer för x, fom höra til Formlen XI, hafva aldeles lika Conftruction med de Æquationer för x, hvilka höra til Formlen IX, endaft med den fkilnad, at Parabelns mBm′ ftållning år omvånd, få at alt hvad fom i Formlen IX. fåges om jakade Rötter, det gäller

ler för Formlen XI. om nekade Rötter, och tvärt om; lika så tydligt är åfven, at de Æquationer för y, hvilka reducerade i x finnas höra til Formlen XI, måste få enahanda Construction med de Æquationer för y, hvilka reducerade i x lyda under Formlen IX, blott med den skilnad, at alla de Rötter för y, som i affeende på fistnämnde Formel komma til höger om puncten A, skola i affeende på Formlen XI. komma til vänster om famma punct; så at hvad i affeende på Formlen IX. funnits vara jakadt, det skal i affeende på Formlen XI. nödvändigt blifva nekadt, och tvärt om: hvilket ock vid jämförelfen af de bägge Figurerne 21 och 22, å ena fidan, med de bägge Figurerne 25 och 26 å den andra, nog ljusligen skönjes.

§. 45. När nu på denna grund i akttages hvad här åfvan uti 38. §. är utredt, blifver altså följande Regla i affeende på Formlen XI, nemligen: *Om Æquationen för y äger i andra termen teknet +, så måste famma Æquations 2:ne verklige Rötter vara bägge nekade: om åter andra termen har teknet —; så i fall*

$$M > \frac{(4bc - a^2)(\frac{1}{2}a + \sqrt{(\frac{1}{4}a^2 + 3bc)})}{3b(a + \sqrt{(\frac{1}{4}a^2 + 3bc)})}, \text{ äro}$$

Æquationens verkelige Rötter bägge jakade; däremot

$$\text{om } M < \frac{(4bc - a^2)(\frac{1}{2}a + \sqrt{(\frac{1}{4}a^2 + 3bc)})}{3b(a + \sqrt{(\frac{1}{4}a^2 + 3bc)})},$$

skola de bägge vara nekade.

Anmärkning. Härvid i akttages, at när $a^2 > 4bc$; så blir den expression, som skal underfökas, följande, nemligen:

$$M \gtrless \frac{(a^2 - 4bc)(\frac{1}{2}a + \sqrt{(\frac{1}{4}a^2 + 3bc)})}{3b(a + \sqrt{(\frac{1}{4}a^2 + 3bc)}}.$$

XII. *Om Æquationen för x finnes höra til Formlen* XII. Se Fig. 27 och 28.

§. 46. Af hvad VI. *Construction i min förra Afhandling för Biquadratiska Æquationer* visar om sådana Æquationer för x, som höra til Formlen XII, skönjes klart, at i alla de fall desamma äga 2 orimliga och 2 verkliga Rötter, så får deras Construction igenom 2:ne Parabler et sådant utseende, som endera af desse Figurer 27 och 28 utmärker.

§. 47. Om nu den förestälde Æquation för y äger i andra termen teknet +, så kommer Origo Abscissarum D til höger om puncten A (§. 16); och då utvisa Figurerne, at åtminstone den ena Roten Dp nödvändigt är nekad: hvarföre också (§. 12.) bägge verklige Rötterne skola vara nekade (§. 12).

§. 48. Har åter Æquationen för y uti andra termen teknet —, så kommer Origo Abscissarum d til vänster om puncten A; och då är, enligt hvad Figurerne påtagligen utmärka, åtminstone den ena roten dP jakad; därföre äro (§. 12.) de 2:ne verklige Rötterne i Æquationen för y bägge jakade.

§. 49. Reglan blir altså här denna: *När Æquationen för y har uti andra termen teknet +, äger samma Æquation sina 2:ne verkliga Rötter bägge nekade; men har andra termen teknet —, äro de bägge jakade.*

§. 50. Sålunda är nu det föresatta ämnet til slut bragt. Man hade väl, utan tilhjelp af de

i 4, 5,

i 4, 5, 11 och 12 §§. anförde Analytiſke Theoremer, kunnat utreda altſammans, blott af de til hvarje Conſtruction hörande Figurers närmare betraktande: men då detta ſednare fordrat mera vidlöftighet i utförande, har jag hellre valt det torra ſättet.

Jag vil nu allenaſt til ſlut med några få exempel viſa tillämpningen håraf uti Biquadratiſka Æquationer:

Exempel 1. $y^4 + 4y^3 + 10y^2 + 188y - 203 = 0$.

At hår borttaga andra termen, måſte ſättas $y = x - 1$; då får man följande Æquation: $x^4 + 4x^2 + 176x - 384 = 0$. Vid jämförelſe med Tabellerne för Biquadratiſka Æquationer, finnes denna höra til V:te Formlen.

Den måſte altſå, enligt Taflans anviſning, nödvändigt hafva 2:ne orimliga och 2:ne verkliga Rötter.

Dårföre har ock Æquationen för y blott 2:ne orimliga Rötter.

Emedan nu den föreſtälde Æquation för y äger uti ſiſta termen teknet −; ty måſte i förmåga af 14. §, af de 2:ne verklige Rötterne y den ena vara *jakad* och den andra *nekad*.

Æquationernas Rötter äro ock deſſe: $y = 1$; $y = -7$; och $y = 1 \pm 2\sqrt{-7}$.

Exempel 2. $y^4 + 16y^3 + 104y^2 + 288y - 228 = 0$.

Här ſättes $y = x - 4$; ſå blifver $x^4 + 8x^2 - 32x - 28 = 0$; hvilken hörer til Formlen VII; ſom altid har 2 orimliga och 2 verkliga Rötter. Och emedan Æquationen för y uti detta exempel äger för des andra term teknet +; ſå ſkola,

i förmåga af 33. §. des verklige Rötter y vara bägge nekade. Detta inträffar ock: ty Æquationens Rötter äro $y = -3 \pm \sqrt{3}$; och $y = -5 \pm \sqrt{-13}$.

Exempel. $y^4 - 12y^3 + 50y^2 - 81y + 42 = 0$.

Här sättes $y = x - 3$; så blir $x^4 - 4x^2 + 3x + 6 = 0$; som finnes höra til den XI:te Formlen i Tabellerne: och vid jämförelse imellan samma Formel och nu fundne Æquation för x, blifver $a^2 = 4$, $b = \frac{3}{4}$ och $c = 2$. Och emedan här är $\frac{a^2}{4b} < c$; ty $\frac{4}{4 \cdot \frac{3}{4}} < 2$; så inträffar här Tabellens 9:dje allmänna händelse. Vidare finner man at Casus B) af samma händelse här äger rum, emedan $\frac{a^2}{4b} + a\sqrt{\frac{1}{2}} > c$; ty $\frac{4}{4 \cdot \frac{3}{4}} + 2\sqrt{\frac{1}{2}} > 2$.

Därföre måste, enligt Tabellens anvisning för samma casus, Æquationen för x, och altså äfven den för y, hafva 2:ne orimliga och 2:ne verkliga Rötter.

Nu aldenstund här befinnes, at

$$M > \frac{(4bc - a^2)\left(\frac{1}{2}a + \sqrt{\left(\frac{1}{4}a^2 + 3bc\right)}\right)}{3b\left(a + \sqrt{\left(\frac{1}{4}a^2 + 3bc\right)}\right)}; \text{ ty}$$

$$M = 3 > \frac{\left(4 \cdot \frac{3 \cdot 2}{4} - 4\right)\left(1 + \sqrt{\left(1 + \frac{3 \cdot 3}{4} \cdot 2\right)}\right)}{3 \cdot \frac{3}{4}\left(2 + \sqrt{\left(1 + 3 \cdot \frac{3}{4} \cdot 2\right)}\right)};$$

det är $3 > \frac{8(2 + \sqrt{22})}{9(4 + \sqrt{22})}$; fördenskul och i förmåga af 45. §. måste vår Æquation för y uti detta exempel hafva sina 2:ne verkliga Rötter bägge *jakade*.

Rötter-

Rötterne äro ock desse: $y = 1$, $y = 2$, och

$$y = \frac{9 \pm \sqrt{-3}}{2}.$$

Exempel 4. $y^4 - 16y^3 + 96y^2 - 216y + 135 = 0$.

Här sättes $y = x + 4$; då man finner $x^4 + 40x + 39 = 0$; som hörer til Formlen II. i de Biquadratiske Tabellerne; vid jämförelse hvarmed man får $a^3 = 40$, och $b = \frac{39}{40}$.

Och emedan här altså är $\frac{a^3}{b^3} > \frac{256}{27}$; ty $\frac{40}{\frac{39^3}{40^3}} >$ $\frac{256}{27}$; det är $\frac{2560000}{59319} > \frac{256}{27}$; så måste, efter Taflans anvisning, vår Æquation för x, och altså äfven den för y, hafva 2:ne orimliga och 2:ne verkliga Rötter.

Når nu vidare den föreställde Æquationen $y^4 - 16y^3 + 96y^2 - 216y + 135 = 0$, jämföres med den i 22. §. anförde allmänna Formen på Biquadratiska Æquationer, neml. $y^4 - 4My^3 + By^2 + Cy + D = 0$; så finnes $M = 4$; $B = 96$; $C = -216$; och $D = 135$. Och aldenstund vår Æquation för y i detta exempel har uti sin andra term teknet —, samt här den händelsen inträffar at $0 > 4D + MC$; ty $0 > 4 \cdot 135 - 4 \cdot 216$; fördenskul och i förmåga af 24. §, måste de 2:ne verkelige Rötterne y vara bägge jakade.

Också äro Æquationens Rötter desse: $y = 1$, $y = 3$; och $y = 6 \pm 3\sqrt{-1}$.

Exempel 5. $y^4 + 12y^3 + 53y^2 + 92y + 38 = 0$.

Här sättes $y = x - 3$; hvaraf blifver

 $x^4 - x^2$

$x^4 - x^2 - 10x - 4 = 0$; som hörer til Formlen X. och vid jämförelse därmed finnes $a^2 = 1$; $b = 10$; $c = \frac{2}{7}$. Här är $\frac{a^2}{4b} + c < a\sqrt{\frac{1}{2}}$; ty $\frac{1}{40} + \frac{2}{7} < \sqrt{\frac{1}{2}}$; hvilket hörer til Formlens 3:dje allmänna händelse; äfven är $4\left(\frac{a^2}{4b} + c\right)^2 < \frac{1}{2}a^2$; ty $4\left(\frac{1}{40} + \frac{2}{7}\right)^2 < \frac{1}{2}$; som utmärker casus A) uti samma allmänna händelse: därföre skal, enligt Tabellens anvisning, denna Æquation för x, och således äfven den för y, hafva 2:ne orimliga och 2:ne verkeliga Rötter.

Nu som Æquation för y i detta Exempel har uti andra termen teknet +; altså och til följe af 43. §. skola samma Æquations verklige Rötter vara bägge *nekade.*

Rötterne äro jämväl: $y = -2 \pm \sqrt{2}$; och $y = -4 \pm \sqrt{-3}$.

Exempel. 6. $y^4 - 12y^3 + 55y^2 - 96y + 52 = 0$.

Här sättes $y = x + 3$; hvadan $x^4 + x^2 + 18x + 16 = 0$, som hörer til Formlen VI; och finnes $a^2 = 1$; $b = 18$; $c = \frac{8}{9}$. Således är $b > 4c$; ty $18 > 4 \cdot \frac{8}{9}$; hvilket är 3:dje allmänna händelsen i denne Formel: och äger des casus A) här rum, emedan det inträffar at

$$\frac{8a^2(-b + \sqrt{(9b^2 - 32bc)})}{(3b - \sqrt{(9b^2 - 32bc)})^3} > 1; \text{ ty}$$

$$\frac{8(-18 + \sqrt{(9 \cdot 18^2 - 32 \cdot 18 \cdot \frac{8}{9})})}{(3 \cdot 18 - \sqrt{(9 \cdot 18^2 - 32 \cdot 18 \cdot \frac{8}{9})})^3} > 1; \text{ i följe}$$

däraf måste, enligt Tabellens anvisning, denna

Æqua-

Æquation för x, och således *Æquationen* för y hafva 2:ne orimliga och 2:ne verkliga Rötter.

Nu som *Æquationen* för y äger i andra termen teknet −, och då den jämföres med den i 30. §. nämnde Formulår *Æquationen* $y^4 - 4My^3 + By^2 + Cy + D = 0$, man har $M = 3$, $B = 55$; $C = -96$, och $D = 52$, hvaraf följer at $0 > 4D + CM$; eftersom $0 > 4.52 - 96.3$; altså och likmätigt den uti 31. §. faststälde Reglan, skola de 2:ne verklige Rötterne i *Æquationen* för y vara bägge *jakade*.

Detta befinnes ock sålunda; ty Rötterne äro

$$y = 1,\ y = 2;\ \text{och}\ y = \frac{9 \pm \sqrt{-23}}{2}.$$

GUST. AD. LEJONMARK.

Försök til Uplysning om Uhleåborgs Climat;

af

JOHAN JULIN,
Apothekare i Uhleåborg.

Uhleåborgs Stad är belägen vid Hafsbandet och östra stranden af Bottniska Viken under 65 gr. 1 M. 30″ Polhögd; således 5 gr. 41 M. norr om Stockholm. Meridian skilnaden 7 gr. 34 M. 28″ öster om Stockholm (*).

Jordmonen är närmast omkring Staden skiljaktig: men består i allmänhet af sand. Någon Mylla kan väl finnas här och där i däl-

 derna

(*) Prof. SCHULTÉNS egna Observationer 1787 och 1788 meddelta Lands-Camereraren JULLINDBORG.

derna och vid bråddarna af båckar, åfven finnes den til någon del långs Uhleå-ålfs ſtrande men få obetydelig at den fóga fórtjenar nåmnas. Där den finnes är ock merendels Gåsléra under; tråffas den långre ifrån Staden på ſkogsmarken, så hafva på ſtället antingen varit Hemman och Gårdar anlagde, hvilke i ſednare tider blifvit flyttade, eller år ſtället så belåget at ifrån omliggande högder någon våxtmylla med back-vatnet nedſkóljes. Jord-märg år ännu mig veterligen icke uptåckt här i orten. Kalk- och Krit-jord finnes icke: men Kalkſten finnes i Kemi, Muhos, Paldamo och Ijå ſocknar.

Koppar finnes verkeligen i Pudasjärfvi, där et brott och Koppar-verk år påbegynt; at ſluta af de profſtenar jag bekommit därifrån, år Malmen en järnblandad Koppar-kjes.

Jårn- Myr- och Sjó-malmer finnas hår på åtſkilliga ſtållen, i ſynnerhet i Paldamo och Sotkamo ſocknar. Bónderne tilverka ſjelfve godt Jårn och Stål til eget behof. En ſtark Blodſtens-malm med Cryſtall har jag fått ifrån Sotkamo; den ſkal åfven finnas i Kemi. Jårnhaltig ſvart ſand upkaſtas i myckenhet på ſjóſtranderna i Kemi, Paldamo och Kalajoki.

Skiffer tråffas på viſſa ſtållen i Kemi, Sotkamo, Kuſamo och Paldamo: men icke så god at den duger til tak. Den måſta år en af Lera hopgyttrad ſandmo med någon inblandning af Skimmer och Qvarts. Utom den grå och róda Graniten, ſom i allmånhet år rådande, har jag tråffat en ródaktig och klar Qvarts, Kifel, Hålleflinta, Fåltſpat och Berg-Cryſtall i Sotkamo. Svart Skórl år tråffad på et par ſtållen

ſtällen i Sotkamo och Råvanjemi. Lera nära omkring ſtaden under flygſands fälten och vid ſjö-bråddarna.

Ställſten af åtſkillig men mäſt ſvartgrå färg finnes öfver alt i Kemi, Paldamo och Sotkamo ſocknar; äfven träffas en glimmer och ſpatakig lös Tälgſten i Pudasjärfvi och Sotkamo. I Riſtjärfvi By och Paldamo Socken hugges Qvarnſtenar af en tämmelig godartad ſandſten.

Af den bekanta Sjelfſfrätſten (Rapa Kivi) har jag funnit vid landsvägen norr ut, et par mil ifrån ſtaden, beſtående mäſt af mindre hällar och ſtenkaſt. Fältſpaten, en fet ſvart ſkimmer och något med Svafvel mineraliſeradt Järn tyckes i denna art vara rådande. I dagen är denna ſtenart mycket förvittrad.

Större bergſträckor träffas intet förr än man kommer up emot landt-ryggen åt NO och OSO. I allmänhet betraktadt är landet lågt, och med ſmå ſkog bevåxt, fullt med myror, måſſar, kärr och moras, ſom underhålla froſtnätter.

De orter, hvilka hafva lika Polhögd eller där omſkiften af dagar och nätters längd äro lika ſtora ſolſtånds tiderna, ſägas i allmänhet hafva lika Climater.

Hvad Uhleåborgs Geographiſka Climat angår, ſå träffar detta in med Ryſka Kemi, Gorodock och Kuovatſkoi i Siberien, ſödra udden af Tſchurſki-nos emot Ishafvet, S. James i Norra America, ſödra udden af Grönland, Skalholt på Island och Drontheim i Norige (*). Men då fråga är om det Phyſiſka Climatet: ſå förſtås därmed den ſkiljaktighet ſom är i köld och

(*) Joh. Irescotis et Jac. Schmidts Charta öfver Ryſsland. Vened. 1782.

och varme samt väderlekens beskaffenhet på samma årstider och särskildta orter.

Til denna skiljaktighet är solens större eller mindre högd, längre eller kortare vistande öfver en orts horizont, den hufvudsakeligaste allmänna orsaken til samma orts större varme framför en annan, där solstrålarne falla mindre perpendiculärt. Därtil bidrager vidare Atmosphéren, hvilken til en högd af 10 Sv. Mil omgifver jorden, mer eller mindre full af dunster och partiklar, som emottaga och förskingra en stor del af solstrålarne under vägen, förr än de hinna til jorden.

Til Climaters olikhet bidrager vidare orternas läge, antingen på högder eller slätter, nära hafvet eller långt in på fasta landet. Englands blida vintrar tilskrifvas det omgifvande hafvets varme. S och SSVliga vinden, som kommer hitstrykande längs Bottniska Viken, blåser ock merendels varm efter midsommar och inpå hösten: men före midsommar, så länge isen vråker i Norrbotten, har den altid kallt i följe.

Vidlyftige skogar och ödemarker upfylde med stora kärr, myror och mässar, hvilka längt in på sommaren behålla is och köld, torde ock mycket bidraga at denna ort är underkastad större grad af köld än andra. I samma mon som desse hinna uthuggas och uttorkas, samt jorden blir odlad, lär ock climatet mildras; Italien och Tyskland torde icke sedt stort bättre ut, och des climat har väl intet varit mycket blidare några 100:de år tilbaka.

Följande utdrag af 12 års Meteorologiska observationer visa någorlunda Norra Österbottens climat. Ifrån början af år 1776 til den 10 Mars 1782, äro observationerne gjorde af

min

min företrädare Apothekaren KARBORG med Florentinſka Thermometern: men ifrån October månads början ſamma år, har jag fortſatt dem med den vanliga Svenſka, och ſedan 1787 års början, med de Inſtrumenter Kongl. Vet. Academien då anförtrodde mig. Uti Journalen är väl en lucka ifrån Mars til October 1782: men jag har af föregående och påföljande obſervationer tagit et medium af hvar dags uträknade medeltal af köld och varme, och adpliceṙat til denna mellantid. På lika ſätt har jag gjort vid blåsvåders och nederbörds Tabellerna.

För at med ſäkerhet reducera de med Florentinſka Thermometern gjorda obſervationer til Svenſka Scalan, har jag, alt ſedan jag började Meteorologiſka anteckningar, åfven continuerat med Florentinſka Thermometern och utfört des högd i en ſärſkild column i Journalen, bredevid den Svenſka Thermometer högden. Detta har väl uptagit mera tid och arbete: men jag har därmed vunnit en accurat Scala til rättelſe vid reduceringen: ſåledes är ſammandraget af Thermometer obſervationerna at förſtå efter Svenſka Scalan, på hvilken o utmärker frys- och 100:de kokpunkten. De Thermometrar jag nyttjar äro förfärdigade af Directeur HASSELSTRÖM och i det närmaſte lufttoma ſå at qvickſilfret vid omſtjelpningen faller ned.

Til ſlutet af Maj månad 1785 äro obſervationerne antecknade tvänne gånger om dagen morgon och afton; men ifrån 1786 års början äro de oafbrutet upſkrifne viſt trenne gånger hvar dag, om morgonen omkring klockan 6, eftermiddagen kl. 6, och om aftonen kl. imellan 9 och 11. Har i luften varit haſtig omvexling eller ſärdeles kalla eller varma dagar;

ſå

få har jag oftare varit upmärksam på Instrumenterna. Thermometrerne hänga utom förstugu-väggen i et därtil inrättadt skåp emot norr, väl betäckta för solen. Jag brukar 2:ne, och om de någon gång äro olika så tager jag medium af Qvicksilfrets högd för den rätta. Denna olikhet har likväl hittils icke öfverstigit en half grad. Den 3:dje Thermometern sitter fast vid Barometern i et särskildt i en stor förstuga därtil inrättadt skåp.

Vid Tabellernas uträknande har jag följt Herr Prof. LECHES method i Kongl. Vetensk. Acad. Handlingar Vol. XXIII. och XXIV. samt sluteligen, för at vända observationerna på flere sidor, och at verificera mina uträkningar, på afledne Herr Secreteraren och Ridd. WARGENTINS i Kongl. Vetensk. Acad. Handlingar Vol. XVIII och XXXIII anviste sätt, af Thermometerns observerade medelhögd för hvar dag upställdt en Tabell för hela året, och sedan uträknat af 10 på hvarannan följande dagars medelhögder et Arithmetiskt medeltal, hvarigenom hela årets observationer i Tab. N:o 28 blifvit sammandragne til 36, nemligen 3 i hvar månad och alla 12 årens til et antal af inemot 10000:de, sammandragne til 432.

At i Tabellerne öfver vind och nederbörd, summorna äro större än dagarnas antal på dessa 12 år, kommer däraf, at observationerne äro gjorde 2 à 3 gånger, ibland oftare, om dagen. När det blåst ifrån särskildta väderstrek, eller det varit omvexling af nederbörd, klart eller mulet på en och samma dag, så äro de särskildt upförde i Tabellerna. I Tabellen öfver köld och varme stå de aldeles in.

UT-

UTDRAG

Af

VÅDERLEKS JOURNALEN,

Som

Blifvit hållen uti Uhleåborg, ifrån och med år 1776 til och med 1787.

Af

JOHAN JULIN,
Apothekare i Uhleåborg, Kgl. Vet. Acad. Åmne-Sven.



N:o 1.

Antal af helt lugna dagar.

	Jan.	Feb.	Mart.	Apr.	Maj.	Jun.	Jul.	Aug.	Sept.	Oct.	Nov.	Dec.	Sum.
1776	0	0	0	0	1	3	6	3	2	0	1	0	16
1777	0	0	0	0	5	5	4	3	2	0	0	4	23
1778	0	0	0	0	2	4	2	3	4	0	2	0	17
1779	0	0	0	1	0	4	0	2	5	0	0	0	12
1780	0	0	0	2	0	0	5	2	2	0	0	0	11
1781	0	0	0	1	3	2	1	2	0	1	0	0	10
1782	0	0	0	0	0	1	3	4	0	0	0	0	8
1783	0	0	0	0	1	3	4	2	0	0	0	0	10
1784	0	1	0	1	2	0	3	0	0	0	0	1	8
1785	1	0	0	0	0	3	2	1	0	0	0	0	7
1786	0	0	0	0	2	4	1	3	0	0	0	0	10
1787	1	9	5	2	1	6	2	3	1	0	0	8	38
Sum.	2	10	5	7	17	35	33	28'	16	1	3	13	170

N:o 2.

Summa af Dagarne, på hvilka hvart slags vind blåst i hvar månad.

	N NNO	NO ONO	O OSO	SO SSO	S SSV	SV VSV	V VNV	NV NNV	Sum.
Jan.	53	65	58	73	92	47	20	35	443
Febr.	59	46	70	64	78	31	19	12	379
Mart.	83	45	56	46	95	45	41	51	462
Apr.	71	42	43	44	123	65	58	55	501
Maj.	78	58	60	63	85	60	98	66	568
Jun.	70	54	43	26	81	74	104	65	517
Jul.	71	83	55	57	77	90	60	49	542
Aug.	74	49	55	55	109	75	59	56	532
Sept.	85	33	56	45	110	89	27	39	484
Oct.	71	43	69	50	114	63	31	18	459
Nov.	76	51	62	65	128	39	9	11	441
Dec.	76	65	65	60	81	35	18	40	440
Sum.	867	634	692	648	1173	713	544	497	5768

N:o 3.

Summa af Dagarne, på hvilka hvart slags vind blåst hvart år.

	N NNO	NO ONO	O OSO	SO SSO	S SSV	SV VSV	V VNV	NV NNV	Sum.
1776	62	56	56	65	85	62	39	56	481
1777	50	66	66	44	82	73	49	40	470
1778	56	65	66	55	87	62	56	39	486
1779	58	43	48	32	133	59	55	40	468
1780	81	55	50	40	101	40	47	56	470
1781	77	51	38	29	104	65	48	48	460
1782	77	70	56	46	96	58	45	35	483
1783	77	53	55	45	101	60	42	44	477
1784	52	59	37	61	81	64	30	30	414
1785	84	30	66	60	102	29	29	27	427
1786	92	53	71	98	86	82	29	36	547
1787	101	33	83	73	115	59	75	46	585
Sum.	867	634	692	648	1173	713	544	497	5768

N:o 4.

N:o 4.

Summa af Rägn-Dagar.

	Jan.	Febr.	Mart.	Apr.	Maj.	Jun.	Jul.	Aug.	Sept.	Oct.	Nov.	Dec.	Sum.
1776	0	0	0	2	5	5	4	8	8	5	2	0	39
1777	2	0	1	3	7	9	8	8	2	4	4	1	49
1778	0	0	2	4	8	9	6	7	7	0	0	0	43
1779	1	2	1	3	7	7	8	2	11	4	0	0	46
1780	0	0	3	2	8	6	10	1	4	10	0	1	45
1781	0	1	0	2	6	4	8	8	5	4	0	0	44
1782	1	0	0	3	7	8	9	8	7	0	0	0	43
1783	0	4	0	1	6	7	12	7	8	6	3	1	55
1784	0	0	0	3	6	10	7	9	9	6	4	0	54
1785	1	1	0	1	4	7	9	15	7	7	2	4	58
1786	0	0	0	3	8	10	15	8	9	4	2	0	59
1787	1	1	0	5	12	13	19	19	8	11	3	1	93
Sum.	6	9	7	32	84	95	115	100	85	61	26	8	628

N:o 5.

Summa af Snö- och Hagel-dagar.

	Jan.	Febr.	Mart.	Apr.	Maj.	Jun.	Jul.	Aug.	Sept.	Oct.	Nov.	Dec.	Sum.
1776	4	8	8	4	4	0	0	0	0	2	3	4	37
1777	6	5	5	5	0	0	0	0	0	6	2	5	34
1778	3	8	6	5	0	0	0	0	0	10	2	5	39
1779	5	5	0	5	0	0	0	0	0	1	15	3	34
1780	3	6	7	11	1	1	0	0	1	6	6	2	44
1781	4	6	4	2	3	0	0	0	0	3	1	4	27
1782	3	1	3	5	2	0	0	0	1	7	2	10	34
1783	4	9	6	3	1	1	0	0	4	7	11	12	58
1784	8	9	11	6	4	2	0	0	1	2	7	4	54
1785	2	6	4	2	6	1	0	0	10	5	5	10	51
1786	3	10	12	3	2	2	0	1	0	9	5	7	54
1787	6	13	8	6	1	0	1	0	0	8	12	10	65
Sum.	51	86	74	57	24	7	1	1	17	66	71	76	531

N:o 6.

Summa af de klara Dagarne.

	Jan.	Febr.	Mart.	Apr.	Maj.	Jun.	Jul.	Aug.	Sept.	Oct.	Nov.	Dec.	Sum.
1776	19	17	19	16	22	21	19	17	9	5	8	16	188
1777	22	22	15	1,	18	10	14	7	4	9	10	11	161
1778	15	8	11	9	15	9	12	5	3	9	6	17	119
1779	18	19	17	17	14	15	16	21	1	3	7	12	160
1780	24	18	15	13	8	12	19	13	16	4	12	18	172
1781	10	13	19	18	14	13	8	14	12	8	2	8	139
1782	2	16	15	17	14	15	14	18	10	15	17	9	168
1783	17	13	21	19	20	16	17	14	20	9	16	20	202
1784	20	8	20	14	11	14	23	20	11	13	14	20	188
1785	26	18	22	20	12	16	13	14	16	10	22	14	203
1786	26	10	18	23	10	16	17	24	20	22	17	20	213
1787	24	17	29	33	24	34	23	20	40	12	19	18	2,3
Sum.	213	179	221	218	182	191	195	187	162	119	150	183	2200

N:o 7.

Summa af de mulna Dagarne.

	Jan.	Feb.	Mart.	Apr.	Maj.	Jun.	Jul.	Aug.	Sept.	Oct.	Nov.	Dec.	Sum.
1776	16	16	15	14	16	11	19	19	22	25	20	18	211
1777	10	10	21	11	16	23	24	27	26	27	21	22	238
1778	21	22	19	23	21	24	22	22	25	21	24	8	253
1779	20	10	20	21	18	24	17	15	30	28	21	19	243
1780	11	11	17	17	26	25	24	20	18	24	19	18	230
1781	23	10	11	15	22	24	26	14	24	21	28	24	242
1782	30	25	17	20	20	17	21	18	18	20	13	13	232
1783	13	3	10	15	16	10	20	19	15	25	18	13	177
1784	10	19	7	6	11	12	8	10	10	15	9	11	128
1785	3	9	8	10	18	14	16	13	7	10	14	23	145
1786	17	23	13	18	28	24	28	12	22	19	23	14	241
1787	24	25	24	27	41	26	33	37	34	39	31	19	360
Sum.	198	183	182	197	253	234	258	226	252	274	241	202	2700

N:o 8.

N:o 8.

Summa af uppehålls dagar.

	Jan.	Febr.	Mart.	Apr.	Maj.	Jun.	Jul.	Aug.	Sept.	Oct.	Nov.	Dec.	Sum.
1776	35	33	34	30	38	32	38	36	31	30	28	34	399
1777	32	32	36	30	34	33	38	34	30	36	31	33	399
1778	36	30	30	32	36	33	34	27	29	30	30	25	372
1779	38	29	37	38	32	39	35	36	31	31	28	31	403
1780	35	29	32	30	34	37	43	33	34	28	31	36	404
1781	35	23	30	33	36	37	34	28	36	29	30	32	381
1782	32	41	32	37	34	32	35	36	28	35	30	22	394
1783	30	16	31	34	36	26	37	33	35	34	34	33	379
1784	30	27	27	20	22	26	31	30	21	28	23	31	316
1785	29	27	30	30	30	30	29	27	23	20	36	37	348
1786	33	33	31	41	38	40	45	36	42	41	40	34	454
1787	48	42	53	60	65	60	56	57	74	51	50	37	653
Sum.	411	362	403	415	435	425	453	413	414	393	391	385	4900

N:o 9.

Summa af Nederbörds dagar.

	Jan.	Febr.	Mart.	Apr.	Maj.	Jun.	Jul.	Aug.	Sept.	Oct.	Nov.	Dec.	Sum.
1776	4	8	8	6	9	5	4	8	8	7	5	4	76
1777	8	5	6	8	7	9	8	8	2	10	6	6	83
1778	3	8	8	9	8	9	6	7	7	10	2	5	82
1779	6	7	1	8	7	7	8	2	11	5	15	3	80
1780	3	6	10	13	9	7	10	1	5	16	6	3	89
1781	4	7	4	4	9	4	8	8	5	7	7	4	71
1782	4	1	3	8	9	8	9	8	8	7	2	10	77
1783	4	13	6	4	7	8	12	7	12	13	14	13	113
1784	8	9	11	9	10	12	7	9	10	8	11	4	108
1785	3	7	4	3	10	8	9	15	17	12	7	14	109
1786	3	10	12	6	10	12	15	9	9	13	7	7	113
1787	6	14	8	16	13	13	20	19	8	19	15	11	158
Sum.	57	95	81	89	108	102	116	101	102	127	97	84	1159

N:o 10.
Summa af Urväders dagar.

	Jan.	Febr.	Mart.	Apr.	Maj.	Oct.	Nov.	Dec.	Sum.
1776	3	3	2	0	0	0	1	2	11
1777	0	1	0	0	0	0	0	0	1
1778	0	1	0	0	0	4	0	0	5
1779	1	2	0	1	0	0	0	5	9
1780	1	3	0	4	0	0	0	0	8
1781	6	6	0	0	1	0	1	2	16
1782	1	0	1	2	0	0	0	4	8
1783	2	2	3	3	1	2	5	2	20
1784	3	5	5	1	1	0	0	3	18
1785	2	1	2	1	1	1	3	0	11
1786	7	4	6	0	0	0	1	6	24
1787	5	6	5	0	0	1	10	3	30
Sum.	31	34	24	12	4	8	21	27	161

N:o 11.
Summa af dagarne på hvilka Åſkan hörts

	Maj.	Jun.	Jul.	Aug.	Sum.
1776	0	2	2	3	7
1777	0	1	1	3	5
1778	0	2	3	2	7
1779	0	2	3	2	7
1780	1	0	8	0	9
1781	0	1	0	0	1
1782	0	2	4	1	7
1783	0	3	4	3	10
1784	0	1	2	1	4
1785	0	3	5	2	10
1786	0	3	7	2	12
1787	1	4	5	0	10
Sum.	2	24	44	19	89

N:o 12.

Huru ofta Uppehålls-Våder varit med hvart slags Vind i hvarje Månad.

	Lungt.	N NNO	NO ONO	O OSO	SO SSO	S SSV	SV VSV	V VNV	NV NNV	Sum.
Jan.	1	55	63	51	74	99	48	15	33	439
Febr.	9	59	39	52	52	69	35	19	13	347
Mart.	5	76	52	59	38	69	48	38	40	425
Apr.	2	64	42	30	46	97	59	43	43	426
Maj.	1	66	53	49	58	83	58	91	64	523
Jun.	7	73	56	49	38	78	77	94	56	528
Jul.	2	58	64	55	63	83	83	53	51	512
Aug.	3	67	40	32	49	95	64	56	56	462
Sept.	0	83	25	50	44	92	87	41	42	464
Oct.	0	59	35	62	48	100	59	31	17	411
Nov.	0	74	41	64	75	105	39	13	13	424
Dec.	7	83	67	56	42	65	40	27	39	426
Sum.	37	817	577	609	627	1035	697	521	467	5387

N:o 13.

Huru ofta Nederbörd varit med hvart slags Vind i hvar Månad.

	Lungt.	N NNO	NO ONO	O OSO	SO SSO	S SSV	SV VSV	V VNV	NV NNV	Sum.
Jan.	0	6	9	10	12	14	5	1	8	65
Febr.	1	8	13	13	22	24	10	10	1	102
Mart.	0	10	12	12	4	17	5	0	8	68
Apr.	0	15	17	11	6	29	9	6	8	101
Maj.	0	19	13	17	15	21	13	9	6	113
Jun.	0	20	9	14	6	18	12	13	5	97
Jul.	0	16	14	21	19	16	8	16	4	114
Aug.	0	17	16	18	16	12	16	7	7	109
Sept.	0	17	12	9	13	26	17	4	7	105
Oct.	0	25	11	20	14	28	11	9	4	122
Nov.	0	6	8	17	10	37	14	3	2	97
Dec.	0	7	8	15	15	18	6	4	3	76
Sum.	1	166	142	177	152	260	126	82	63	1169

N:o 14.
Huru ofta Uppehålls Våder varit med hvar Vind i hva t År.

	Lungt	N NNO	NO ONO	O OSO	SO SSO	S SSV	SV VSV	V VNV	NV NNV	Sum.
1776	0	50	56	52	47	81	57	35	56	434
1777	0	45	60	62	29	72	68	43	35	415
1778	0	51	59	53	44	78	53	41	50	429
1779	0	60	37	42	25	108	50	52	31	405
1780	0	77	45	43	31	84	38	41	50	409
1781	0	71	46	33	25	93	60	45	43	416
1782	0	81	56	43	65	91	61	51	37	485
1783	0	67	38	54	88	80	84	63	50	524
1784	0	43	74	33	55	69	61	8	15	363
1785	0	75	25	48	50	88	29	45	25	361
1786	0	87	48	62	86	81	69	25	28	486
1787	37	110	32	79	82	112	67	88	46	653
Sum.	37	817	577	639	627	1035	697	521	467	5387

N:o 15.
Huru ofta Nederbörd varit med hvart slags Vind i hvart År.

	Lungt	N NNO	NO ONO	O OSO	SO SSO	S SSV	SV VSV	V VNV	NV NNV	Sum.
1776	0	13	13	8	14	16	11	3	11	89
1777	0	7	14	15	9	14	9	6	2	76
1778	0	11	8	23	13	7	14	7	2	85
1779	0	8	12	13	10	24	11	3	6	87
1780	0	13	15	6	7	27	8	5	9	90
1781	0	15	11	7	5	20	9	3	6	76
1782	0	10	6	9	6	17	7	9	0	64
1783	0	13	12	13	8	25	15	15	8	110
1784	0	15	24	13	19	19	9	1	8	108
1785	0	18	8	20	16	28	7	7	5	109
1786	0	15	7	18	24	22	17	8	3	115
1787	1	27	12	30	21	40	9	15	3	158
Sum.	1	165	142	177	152	266	125	82	63	1169

N:o 16.

N:o 16.

Huru ofta Urväder varit med hvart slags Vind i hvar Månad.

	N NNO	NO ONO	O OSO	SO SSO	S SSV	SV VSV	V VNV	NV NNV	Sum.
Jan.	3	2	7	4	4	2	0	2	24
Febr.	1	2	9	10	10	0	2	0	34
Mart.	3	6	1	1	8	0	0	0	19
Apr.	6	1	0	1	2	0	1	0	11
Maj.	3	0	1	0	0	0	0	0	4
Oct.	5	2	1	0	0	0	0	0	8
Nov	6	1	6	5	3	0	0	0	21
Dec.	4	1	1	7	10	1	1	0	25
Sum.	31	15	26	28	37	3	4	2	146

N:o 17.

Huru ofta Urväder varit med hvart slags Vind hvart år.

	N NNO	NO ONO	O OSO	SO SSO	S SSV	SV VSV	V VNV	NV NNV	Sum.
1776	3	0	2	1	5	0	0	0	11
1777	0	1	0	0	0	0	0	0	1
1778	2	3	0	0	0	0	0	0	5
1779	0	1	2	1	5	0	0	0	9
1780	2	1	3	1	1	0	1	0	9
1781	5	0	4	1	1	0	0	1	12
1782	2	0	0	0	0	1	1	0	4
1783	7	2	1	2	2	0	2	0	16
1784	3	6	2	4	2	1	0	0	18
1785	3	0	2	2	4	0	0	0	11
1786	2	1	1	7	9	0	0	0	20
1787	2	0	9	9	8	1	0	1	30
Sum.	31	15	26	28	37	3	4	2	146

N:o 18.

Huru ofta Åskan hörts med hvart slags Vind i hvar Månad.

	N NNO	NO ONO	O OSO	SO SSO	S SSV	SV VSV	V VNV	NV NNV	Sum.
Maj.	0	0	1	0	1	0	0	1	3
Jun.	0	4	3	2	4	2	6	1	23
Jul.	3	8	8	10	4	9	6	0	48
Aug.	3	0	2	5	0	2	1	1	14
Sum.	6	12	14	17	9	14	13	3	88

N:o 19.

Huru ofta Åskan hörts med hvart slags Vind hvart år.

	N NNO	NO ONO	O OSO	SO SSO	S SSV	SV VSV	V VNV	NV NNV	Sum.
1776	0	0	0	1	1	4	0	1	7
1777	1	1	1	0	0	1	0	1	5
1778	1	0	2	0	0	1	3	0	7
1779	1	1	1	0	0	1	2	1	7
1780	1	3	1	0	2	0	2	0	9
1781	0	0	0	1	1	0	0	0	2
1782	1	1	2	3	0	1	1	0	9
1783	0	0	3	1	1	0	1	0	6
1784	0	0	0	3	0	1	0	0	4
1785	0	1	3	3	2	2	0	0	11
1786	0	4	0	4	0	3	0	0	11
1787	1	1	1	1	2	0	4	0	10
Sum.	6	12	14	17	9	14	13	3	88

Några

Några anmärkningar i anledning af föregående Tabeller.

Om Blåsvädren.

At det är nyttigt och uplysande i naturkunnigheten at vara upmärksam på blåsvädren är utom all fråga. Af föregående Meteorologiska utdrag, och Tabellen N:o 1. finnes at i Uhleåborg helt lugna dagar på 12 år ej varit flere än 170, af hvilka Majus Junius och Julius haft det största antal: men October och Januarius det minsta. Året 1787 de flästa men 1782 och 1784 det minsta antal. Om vintern åtföljas de merändels af dimba och om sommaren af solrök, af 26 dagar är en merändels lugn.

Af Tab. N:o 2 och 3 ser man vindarnes förhållande emot hvarannan. S.SSV, har på sistförflutne 12 år haft öfverhand, därnäst N.NNO, SV.VSV, vidare O.OSO, SO.SSO, NO.ONO, sedan V.VNV, men NV.NNV är til antalet minst.

S.SSV,	har blåst	1173 dagar.
N.NNO,		867.
SV.VSV,		713.
O.OSO,		692.
SO.SSO,		648.
NO.ONO,		634.
V.VNV,		544.
NV.NNV,		497.

S.SSV hafva alla Månader, utom Majus Junius och Julius, då V.VNV och SV.VSV haft öfverhand.

Om Nederbörd och Uppehålls vädren.

Tab. N:o 4, visar antalet af rågn-dagarna för hvar Månad och hvart år särskildt, samt summariter för alla år och Månader. Däraf finnes at Julii Månad haft det ymnigaste rågn, just då jorden som bäst behöfver våta, därnäst August., Junius, September, Maj, October, April, och November. Någon gång har det och rågnat i de öfriga Månader. Den rågnaktigaste sommar var förlidet år (1787). Rågn dagarne uptogo 2 tredje delar af Julius och Augustus samt inemot 4:delen af hela året. Ångarna stodo under vatten. Höbergningen var på kärr- och måss-ångar omöjelig. En stor del skogs-ångar kunde med svårighet nyttjas, så at landtmannen här på orten fick litet och uselt hö. Rågen led skada blomningstiden af Honungs-dagg och rågn. Korn-bräddan åts til en stor del up af Lampyris noctiluca (honan) som upfrätte hjertskottet på de flästa i synnerhet sandåkrar. Nattfrost emot den 17, 18 och 19 Augusti skadade års-växten nästan öfver hela norra delen af Lånet.

Tab. N:o 5, visar antalet af Snö och Hagel dagarne dessa 12 år. Ingen Månad är aldeles fri för Snö och Hagel. De flästa Snöfall hafva kommit i Februarius, sedan i aftagande ordning December, Mars, November, October, April, Januar., Maj, och September. På denna följd af år har det 7 gånger snögat eller haglat i Juni, och en gång i Juli och Augusti Månad. 1787 hade de flästa och 1781 de minsta Snöfall.

Tabellerne N:o 6 och 7 visa at 1787 hafe största omvexlingen af mulna och klara dagar; Martius hade de flästa klara, men October däremot det största antal mulna.

N:o 8 och 9, innefatta uppehålls och nederbörds dagarnas antal, och huru de förhållit sig emot hvarannan: däraf finner man, at uppehålls dagarne varit til antalet inemot 5 gånger flere än nederbörds dagarne. Julius, Maj, Junius, April, September, August., Januar., Mars, October, November, December, och Februarii Månad hafva i aftagande ordning uppehålls dagar; så at Julius har de flästa, men Februarius de minsta. Största antalet af nederbörds dagar hafva Månaderne October, sedan i ordning alt mindre och mindre Julius, Maj, Junius, September, August., November, Februar., April, December, Mars och Januarius. Antalet af nederbörds dagar för alla 12 åren stiga i allo til 1159.

At de fläste uppehålls dagar infallit med S.SSV, sedan i aftagande när N.NNO, SV.VSV, O.OSO, SO.SSO, NO.ONO, V.VNV, NV.NNV blåst, ser man af 14:de Tabellen.

Af Tab. N:o 15, får man se at de fläste nederbörds dagar infallit då vinden varit S.SSV, sedan i aftagande ordning då det blåst ifrån O.OSO, N.NNO, SO.SSO, NO.ONO, SV.VSV, V.VNV, och NV.NNV.

Om Urväder,

Tab. N:o 10, visar huru ofta urväder inträffat här i Uhleåborg på 12 års tid. Ehuru jag icke

icke ägt tillfälle at se några anmärkningar öfver Urvädren ifrån andra orter; så tror jag dock at de infalla mera sällan här, än på andra ställen, där landet ej är så skogbevåxt. De flästa Urväder hafva här inträffat i December, Januarius och Februarius och merändels kommit Sjövägen, sedan isen lagt sig uti Hafvet, oftast med S.SSV vind. NV.NNV, har sällan urväder med sig. Se Tab. N:o 16. Förlidet år hade vi de flästa urväders dagar: men 1777 allenast en på hela vintern, se Tab. N:o 17.

Om Åskan.

Jag har flera gånger undrat hvarföre Åskan så sällan, och med så liten styrka höres här på orten, innan jag började tänka närmare efter. Orsaken är naturlig; ty landet är flackt, och har inga betydliga berg eller högder, som kunna samla målnen, och hvaremot, då Åskan utbryter, luften kan stöta och bullret ökas.

Af Tab. N:o 11. ser man at Åskan på 12 år hörts allenast 88 gånger. 1781 gick den allenast en gång på hela sommaren. Oftast har Åskan hörts med SO.SSO, sällan med NV.NNV, i Maj 3, Jun. 23, Jul. 48, i Augusti. 14 gånger. Det är intet anmärkt at Åskan blifvit hörd någon annan årstid. Se Tab. N:o 18. 1777 den 4 Julii slog Åskan ned en mil norr om Staden och dödade tvänne barn.

(Fortsättning härnäst.)



STEL-

STELLARIA humifusa, ny Svensk växt, samt Botaniske erinringar;

upgifne af

OLOF SWARTZ.

Den växt, hvars beskrifning och tekning jag nu får den äran at inlemna, bör hädanefter intaga et rum uti Svenska Flora.

Von Linné synes icke hafva känt densamma, utan har den endast varit af Herr Rottboell uptagen, til hvilken den blifvit fordom sänd från Islands stränder.

Jag hade den lyckan at träffa den ej långt från Åreskutan i Jemtland, och har sedan sedt den ockfå funnen af Herr Fält-Med. Gröndahl under des resa upåt Finmarken förlidet år.

Des specifika kännemärke blir följande:

STELLARIA humifusa Tab. VI. Fig. 1. *foliis ovatis subsecundis sessilibus, caulibus procumbentibus 4gonis, pedunculis solitariis abbreviatis.*

S. humifusa: caulibus pluribus in orbem sparsis procumbentibus, foliis secundis ovatis apice conniventibus. Rottboell *i Kœbenhavn. Selskab. Skrifter* 10 Deel. p. 447. t. IV. n. XIV.

Descr. *Radices* filiformes, fibrosæ.

Caules plures, 2-3-pollicares, procumbentes, diffusi, vix subdivisi, flexuosi, tenues, 4goni, glaberrimi.

Rami axillares, breviores.

Folia

Folia sessilia, subamplexicaulia, decussata, opposita, oblongo-ovata, obtusiuscula, sæpe apice conniventia, subsecunda, erecta, enervia, glabra, subrugosa, juniora viridia, adultiora & emarcida rufescentia l. pallida.

Pedunculi foliis vix longiores, solitares, axillares & terminales, uniflori, 4goni, sub flore incrassati.

Flores Stellariæ gramineæ fere majores, albidi.

Perianth. 5-phyllum. *Foliola* lanceolata, acuta, patentia, striata.

Petala 5. ad basin bipartita, alba: *Laciniæ* foliolis calycis vix breviores, acutæ, lanceolatæ.

Filamenta 10. subulata, petalis paulo breviora. *Antheræ* subrotundæ.

Germen magnum, ovatum, glaberrimum. *Styli* 3. longitudine staminum, reflexi. *Stigmata* obtusa.

Af brist på specimina kan ej frukten beskrifvas, men detta oaktadt, lår ej des skyldskap med Stellariæ slägte kunna dragas i tvifvelsmål.

At den för öfrigt år tillräckeligen skild från andra slag af samma slägte, synes så väl af des sätt at våxa, som bladens skapnad samt deras och blommornas ställning.

*** ***

Såsom fortsättning af de i sista Qvartalet anförde Botaniske anmärkningar, får jag nu meddela en, så mycket vigtigare, som den angår et aldeles särskildt Örteslägte.

Det år *Ophrys paludosa*, som jag vid noga granskning, funnit tillika med flera des närmaste slägtingar bjuda des skiljande från Ophrydis genus.

Malaxis

Malaxis et nytt Vestindiskt Örteslägte, Swartz prodr. p. 119, har just de kännemärken, som denne äger; des *Nectarium cordatum concavum, postice acuminatum, medio genitalia fovens*; utgör slägtets character. Roten, bladen ock blomningsfättet, samt et eget utseende, fullkomna skilnaden från de öfriga slägten af samma class. Det är til detta genus, som jag tror mig hafva rätt at föra *Ophrys paludosa*. Andre såsom *O. Liliifolia*, *Loeselii*, ock *monophyllos* böra äfven hitföras, hvilkas kännetecken jag hoppas framdeles kunna fullkomligare upgifva. Jag lemnar imedlertid beskrifning på *O. paludosa*, samt kallar den:

MALAXIS paludosa. Tab. V. Fig. 2. *scapo pentagono, foliis spathulatis apice scabris*.

Ophrys paludosa. Linn. Huds. *angl.* 389. Lightfoot. *scot.* 525. Relhans *flor. Candab.* 337. n. 656.
Ophrys minima bulbosa. Ray. *supl.* 587. Pluk. *alm.* 270. t. 247. f. 2. Petiv. *pl.* t. 70. f. 2.
Epipactis 8. Hall. *act. helv.* III. p. 123.

Descr. *Radix*. *Bulbus* adscendens ramo e latere bulbi emarcidi anni præteriti, (unde qvasi catenatim cohærent,) ovatus, compressiusculus, glaber. *Radicula* nullæ.

Folia radicalia, tria rarius quatuor, alterna, vaginantia, semiamplectentia, spathulata, apice præsertim pagina interiore scabra, vix in exteriore breviora, concava, ovata l. subrotunda.

Scapus 2-4-pollicaris, 5gonus, nudus. *Flores* spicati, sessiles, parvi, sparsi, approximati, viridiflavescentes.

Spatha

Spathæ minutissimæ, lanceolatæ subfloribus.
Petala 5: *duo* exteriora superiora, ovata, acuminata, reflexo-erecta, leviter carinata; *unum* inferius, l. labellum nectarii lato-lanceolatum, obtusum, integrum, convexum, reflexum. *Duo* interiora lateralia, linearia, obtusa, teneriora, vix breviora, recurva.
Nectarium in medio floris ovatum, antice cordatum, postice acuminatum, secundum petala exter. super. erectiusculum, concavum, petalis brevius, caducius, pallidius, lineis exalbidis leviter striatum.
Antheræ subsessiles, duæ, oblongæ, apice foveolæ styli insertæ & insidentes, antice operculo erecto obcordato concavo tectæ.
Germen inferum, lineare, sub flore incrassatum. *Stylus* brevissimus, apice antherifer. *Stigma* obtusum, anticum sub antheris.
Capsula oblonga, basi attenuata, sulcis carinisque 3 notata, 1-locularis, 3valvis.
Semina minutissima.

Denne våxt år icke allmån men finnes ibland i djupa och tufviga kårr.

Plukenets och Petivers figurer, de enda som på henne finnas, åro icke goda, hvarföre jag bifogat en nogare och båttre.

Den i *Flora dan.* t 877. tecknade *Ophrys paludosa, bulbo subrotundo,* &c. föreställer icke *O. paludosa* Linn. utan *O. Læselii*, som är från denne aldeles sårskild.

OSMUNDA crispa år en bland de Ormbunkar, som i sednare tider funnits böra åga burskap bland de Svenska. Herr Phil. Mag. Liljeblad uptåckte den under sin sista året til Lappmarken anstål-

de resa. Hon växte på Yllos fjällen, nakna höga berg i Kengis Capell och Öfver Torne Sockn, Norr Vesterbotn, hvilka äro belägne utmed Munio älfven 8 mil från Kengis, betäcke med Klapur och buller-stenar.

Af alla *Osmunda* liknar den minst sitt slägte. Ännu ung, skulle man hålla den för en *Pteris*, ock såsom gammal för en Acrostichum, dock lär fröhusens storlek och skapnad samt inneslutande inom *pinnarum margines*, bibehålla den vid det genus, dit den en gång blifvit förd.

DESCR. *Stirpes* conferti, 2-4-pollicares, teretiusculi, sulcati, glabri.

Frondes foliaceæ, supradecompositæ, l. 3-plicato-pinnatæ, erectæ, steriles & fertiles.

Steriles: Foliola alterna cuneato-subrotunda, incisa, dentata, læte virentia.

Fertiles: foliola petiolata, alterna, oblonga, spathulata, integerrima marginibus pallidis convolutis basi retusis, tandem explicatis.

Fructificationes l. Capsulæ globosæ, 2valves, lutescentes, initio margines, demum totam paginam inf. occupantes.

Såsom Synonyma kunna hitråknas:

OED. *dan.* l. 496. HUDS. *angl.* 383.

Filix. HALL. *helv.* n. 1689.

Adianthum. BAUH. *pin.* 755. l. 743. RAY. l. 147. *angl.* 3. p. 126. PLUK. *alm.* 9. t. 3. f. 2.

Filix botryoides. MORIS. h. 3. 593. f. 14. t. 4. f. 4.

Men härifrån böra uteslutas de öfrige af VON LINNÉ hitförde tilnamnen, såsom:

PTERIS heterophylla Spec. pl. 2. 1534. som är et eget til *Pteridis* slägte hörande slag, och bör åter ditföras. Den har *frondes steriles bi-*

pennatas, foliolis oblongis serratis; fertiles supradecomposita, pinnis angulatis, fructificationibus tantum marginem occupantibus. Storlek skapnad m. m. skilja den för öfrigt vid första påseendet.

Dennes tilnamn är:

Pteris sesqvipedalis ramosus, fol. minoribus oblongis serratis. BROWN. jam. 91. 5.

Ruta muraria major. SLOAN. jam. 21. hist. 1. p. 98. t. 53. f. 2.

Vidare är at anmärka, at de *fructificationes interruptæ*, som ibland finnas på dennas *pinnæ angulatæ*, har fordom orsakat et ytterligare misstag, ty *ADIANTHUM hexagonum* LINN. är icke heller annat än samma växt, som af des herbarium och *Plum. fil.* 84. t. 37. kunnat inhämtas, och bör fördenskul framdeles aldeles uteslutas.

På Tabellen V. föreställer:

Fig. I. *Stellaria humifusa* i naturlig storlek.
- a. En blomma större gjord.
- b. Et af blombladen.

Fig. II. *Malaxis Paludosa.*
- a. Et stycke af den 5 kantige blomstånglen förstorad.
- b. En blomma.
- c. *Nectarium* ännu större gjordt.
- d. Hannarnes sittande på Stylus, med deras *operculum*, ännu mera förökte.
- e. *Anthera*, åfvantil hophångande.



För-

Försök med Molybdaena och med Reduction af des jord;

Första Fortsättningen.

Af

PETER JACOB HJELM.

Igenom den utvåg, som i sista Qvartalet af förlidet års Handlingar finnes omtalt, hade jag et förråd af Molybden-jord, befriad ifrån alt Svafvel och des syra, och således tjenlig til anställande af Reductions Försök. Uti en medelmåttigt stor Digel, inredd med stybbhård på vanligt sätt, inlades en liten del Molybden-jord, fint söndermalen och indränkt med så lagom mycket Linolja, at den därmed utgjorde liksom et Kitt, hvilket ej klibbade vid, och kunde således noga samlas och inläggas. Digelen fylldes därefter til hälften med stybbe, smetades igen med lock och anblåstes i Äsjan under en half timas förlopp med den eldgrad, som plägar vara tilräckelig at lyckeligen fulldrifva Järnprof. Den inlagde Molybden-klimpen befanns väl därefter vara sammangyttrad och hällfast, samt til färgen något mörkare än förut; men Synglaset uptäckte icke en gång däruti någon liknelse til det man kallar smältning eller metallisk färg.

Utan at slå sönder denna gyttring, utställdes den åter för starkare hetta på förlängd tid, då tilställningen i öfrigt var den samma, som förut. Efter denna smältning tycktes den endast hafva blifvit mörkare til färgen, af insu-

pet bränbart ämne. Under ständig ökning af vigter på Pusten, som på slutet upbar inemot sju Lispund, och under påblåsning i hela timmen och däröfver, omsmältes samma Molybden-klimp tredje och fjerde gången, i öfrigt på lika sätt, som förut. Men Molybden-jorden hade föga förminskat sin rymd, följakteligen icke vederbörligen sammansmält. Den var väl med små brunaktiga slaggkulor betäckt, hvaribland syntes några prickar med metallisk glans, hvilka dock icke kunde antagas eller utgifvas för något säkert bevis til skedd reduction.

Som Molybden-jorden under dessa smältningar troddes hafva åt sig tagit alt det brännbara, som den behöfver för at blifva riktig Metall, och således nu endast tarfvade tillsats af tjenlig fluss för at sammansmälta, pulveriserades denna Molybden-jorden, som utstått berörde eldprofver. Den kändes under hammaren tämligen hård och skör, samt visade i brottet en gråaktig, ljusprickig och fingrynig yta med metallisk färg, ej olik Askrands-järn, hvaruti hårdsatta Tack-järns-gnistor sitta instänkte. Detta utseende ökade hoppet at med tillsatt stött Borax, sedan den förut blifvit smält och utgåst, vinna åndamålet. Til den ändan fuktades en liten Digel omkring botten, med Linolja eller vatten, hvaruti så mycket Kol-stybbe lemnades, som däruti ville fastna. Däruppå inlades den finmalne Molybden-jorden, med litet Stybbe åfvanpå, samt däröfver så mycket Borax, som troddes vara tilräckelig at betäcka det förväntade Metallkornet. Digelen luterades, ställdes in i en annan större, med löst lock öfver, och påblåstes med starkaste eld $\frac{1}{2}$ timme.

timme. Borax-glaset fanns därefter mörkgrönt til färgen, men ingen Regulus i botnen. På ytan af slaggen syntes däremot flera små metalliska korn af ypperlig glans och hvit färg. Dessa uttogos utur slaggen, drogos af Magneten, och kunde med knifs-udd lätt sönderkrossas; då de i brottet visade en blågrå färg och bladig sammansättning.

Härmed var väl icke ännu nöjaktigt slut vunnet i hufvudsaken; men så mycket hade häraf kunnat läras at Flusser icke med fördel låta bruka sig vid denne Kalks reduction. Hvad det vidlådande Järnet vidkommer, försöktes at med ren Saltsyra afskilja denna smitta. Men antingen kan alt Järn på detta sätt icke lätteligen borttagas, eller bibringar sjelfva Kolstybbet så mycket, at en således renad Molybden-kalk i samma omständigheter visar någon, ehuru långt mindre, benägenhet för Magneten. Och som denne järnhalt hos den nu nyttjade Molybden-jorden var för öfrigt ganska ringa, så brukades den samma tils vidare sådan, som den var, helst detta lilla spår af Järn troddes kunna snarare leda Molybden-jorden in i metalliskt tilstånd, emedan det af annan erfarenhet är bekant, at Järn med Molybden-jorden lätt sammansmälter i metalliskt lynne.

Under så stark och långvarig hetta, som denna reduction synes fordra, kan ej annat hända, än at Diglarne vid uprepade försök ofta gå sönder, då et så mödosamt arbete är förgäfves användt, emedan Molybden-kalken vid sådana tilfällen förflyger, om ej en sådan händelse genast märkes. Slika olyckor kunna dessutom tildraga sig, utan at en så våldsam

 anblås-

anblåsning brukas, som i det föregående år nämnd, och som icke heller i allmänhet är nödig at använda, emedan i samma mon, som blåsterns styrka ökes, i samma förhållande måste också Digelens afstånd ifrån forman förlängas, så framt kolen så skola omlagas, at det ej blåser kallt på Godset. Igenom denna häftiga luftström vinnes fördenskul i denna händelse icke någon större verkan, än hvad en inom sina gränsor afpassad och jämn Blåster åstadkommer. Men ehuru alt i denna del går lyckligt, så tycktes mig det vara för liten ersättning för så mycken möda, at få en enda sådan halffärdig sammangyttring, som ännu måste undergå flera sådana skårseldar, innan den visar någon liknelse til Metallitet. Et sådant prof kan väl ock i några timmar efter hvarandra påblåsas; men det år både mödosammare för arbetaren och osäkrare för Diglarnas uthärdande. När dessutom et enda sådant prof sättes in, måste därtil nyttjas den minsta Digel, som år möjelig, emedan endast små portioner Molybden-jord kunna tagas hvar gång, til 16 ass vigt eller däromkring. Under långvarig blåsning år det äfven svårt at väl kunna sköta en liten Digel. Jag började därföre at på en gång afblåsa flera profver, dels för at vinna något i tid och arbete, dels ock för at utröna, om Molybden-jorden vid olika högder emot blåstern skulle visa någon betydande skilnad i benägenheten at smälta tilhopa.

Til detta ändamål inreddes flera Diglar med tunna Stybbhärdar. I den yttra och största Digelen inlades en större del Molybden-jord, til

til exempel en Centner, eller 100 afs, men helst fördeld i fyra smärre portioner, hvilka på beskrifne sätt tillagas, och med Kolstybbe betäckas så at de blifva väl skylde. Vid denna högd i Digelen inpassas et stycke af en förut söndergången Digel, som icke har någon ting med sig, hvaraf de underliggande profven kunna smittas. Uppå denna digelskerfva, som hvilar jämt på den inredde Digelens sidor, ställes en annan på förenämde sätt beslagen mindre Digel, hvars hörn ställas emot den yttre Digelens sidor, och i hvars botten på Stybbhärden inlägges en klimp af Molybden-jord, om 16 afs, med stybbe däröfver. I öppningen på denna inra Digel kan ofta en annan, på lika sätt, fast med mindre gods lastad Digel hängas, utan at trycka det underliggande profvet. I hörnen af den yttersta Digelen finnes ännu rum för tre de smärsta Diglarne, som satserne innehålla, hvaruti profver på samma vis kunna göras. Jag har i synnerhet nyttjat dem at försökningsvis utröna Molybden-kalkens förhållande mot andra metalliska Kalker, emot andra Metaller, så väl som ock den reducerade Molybdeni verkan och egenskaper i förening med dem under deras fullkomliga och deras förstörda tillstånd. På detta sätt har jag i förväg och liksom för intet fått veta at Molybden-kalken, åtminstone i vissa proportioner med andra Metall-kalker försatt, hindrar deras reduction och sammansmältning: och at den flyr bort med dem, om tilfälle därtil gifves: at sjelfva Platina (sådan, som den hitkommer, tagen) med liten del Molybden-kalk smälter til rent Korn, hvars gra-

vitas specifica funnits vara omkring 20: at denna sammansmåltning går trôgare, då Molybdenjorden blifvit förut phlogisticerad, och låter nåppeligen verkställa sig, innan den haft tilfålle at afbörda en god del af des antagna brånbara. Men at utförligare handla om alla dessa håndelser, skal i sin ordning blifva åmnet för de följande fortsåttningarne: varandes nu endast min föresats at visa, huruvida Molybden-jorden ensam kan bringas til Metalliskt lynne och rent Korn. Jag kommer dårföre tilbaka til de beredda sex profver, som på en gång skola afdrifvas, sedan den yttre Digelen blifvit med et lock eller med en annan Tåckdigel försedd och med tjänligt bruk tiltäpt. Alt som den yttre Digelen tages större eller mindre, kunna flere eller fårre profver ån nu sagt är, på en gång verkställas.

Med denna tilställning och med den eldgrad i Åsjan, som förmått på en gång smålta Åtta särskilta Järnprofver, hvilka alla lyckades, har Molybdenkalken utstått en timas päblåsning och dårvid i alla Diglarne befunnits minska 25 pro-Cent i tyngden, utan at någon ting, aldraminst så mycket eller så lika, kunnat genom spillning eller affall förloras. Men hvad sammansmåltning til et rundt korn beträffar, kunde jag icke komma långre ån i det föregående år nåmt. Jag började dårföre föreställa mig, at Molybdenkalken antingen fordrar något visst slag brånbart åmne, hvilket den vore i stånd at til sin nödtorst decomponera låttare ån det med Kolstybbet tycktes låta sig göra, eller at den samma, helst sedan den en gång blifvit phlogisticerad, icke vidare behöfver eller fordrar, utan tvårtom bör slippa

öfver-

öfverplägning af det brånbara åmnet, fór at kunna fmålta ihop, eller ock at något tilträde eller förråd af luft år nödigt få vål för fjelfva reductionen, fom för fmåltningen. Det torde ock hånda, at alla eller några af deffa omftåndigheter fammantagne böra åga rum. Jag inråttade fördenfkul anftalterna dårefter, och förfökte förft at i flutna Diglar nyttja torkad Oxblod i ftållet för Kolftybbe, men utan annan framgång, ån den vanliga. Då Molybdenkalken indrånktes i talg, fom til den åndan fmåltes på en fkålig glasfkifva, och fedan anblåftes i beflagen och tilfluten Digel, utan någon vidare tilfats af brånbart, har den vifat fig benågnare at af fig fjelf förflaggas på ytan och likfom beftå fig fjelf en Flufs, hvaruti Metallen båft danas, bibehåller fig och tilhopa våller. Efter flera omfmåltningar på famma Molybdenklimp, fom hvar gång blifvit doppad i fmålt talg, blef den omfider öfverdragen med en hvitaktig glafig flagg, hvilken ftundom fatt i form af droppar då denna tunna fkålla, inuti hvilken var, med Microfcop i fynnerhet, fynbar en metallifk kärna, fom emot ytan nårmaft flaggen hade ljufare, hvit och blank färg, ån midt uti, dår den var mera gråaktig. Då denna aflånga och platta fårfka, om jag få får kalla denfamma, fick falla ned på en Järnfkifva, klingade den, fom en fkålla af någon hård Metall, var ockfå nog hård under hammaren, men fkör och drogs icke mårkeligen af Magneten. Uti ftörre kulor Molybdenjord, fom varit befatte med bruna flaggpärlor, varit kullrige och följakteligen långre ifrån fmåltning, har en fådan metallifk yta eller fkal kunnat mårkas på et ftålle, förmodeligen det, fom varit våndt åt ftarkafte elden.

Utan hård, och utan tillagdt brånbart åmne, har en fórut dårmed igenom smältning igenomträngd klimp af Molybdenjord, undergått samma eldprof, och dårvid i sluten Digel hunnit fóga långre på Reductionsvågen, ån hvad om de fóregående är berättadt. Men då Luteringen antingen med flit eller af en håndelse haft någon liten öpning, har den, i samma omständigheter fórsatt, sammanlupit til en tunn skålla, hvilken formerat sig i druslik gestalt, likasom rå Borax, då den håfver sig i början, innan den stilla sammansmälter. Då Digelen vid annat tilfålle, och sedan elden halfannan timme påstått, började af hettan mjukna och sjunka tilhopa, hade några öpningar dårpå upkommit, hvarigenom alt stybbet fórflugit, och den i yttersta Digelen inlagde Molybdenjorden låg ensam qvar i en sådan drusig skålla, som den fórenåmde. Denna hade ock slagg utomkring en metallisk kärna; hvaremot den fórra var hel och hållen metallisk, hvilket båst visade sig, då den hölls vid ljusskenet eller i Solens strålar och med Microscopet beskådades.

Det ser således ut, som luftens tilkomst, om den ej år aldeles nödvåndig, åtminstone icke år hinderlig eller skadelig vid denna smältning, då Molybdenkalken redan fått en tilräckelig del brånbart, och ånnu mer då den slagglupit i ytan. Hela svårigheten ligger dåruti, at så kunna afpassa denna gemenskap med den yttre luften, at ej Molybdenjorden fórflyger, innan den antagit tilräckeligt phlogiston, hvarmed hon blifver eldhärdig, eller ock at den ej aldeles fórslaggas. Och som hittils alla fórsök varit fruktlösa, at ensam bringa denna af Herr Pelletier med skål kallade härdnackade (refractair) Metall til flyt-

ning

ning i rundt korn, så föll jag på den tankan, at med tilhjelp af Brunsten föröka eldgraden. Jag fyllde fördenskul flera små Diglar med rå Brunsten, fint sönderstött, och tilsmetade dem med lock, lemnande allenast en liten öpning på hvardera, hvarigenom den afsöndrade eldsluften måtte finna utgång. Tvånne sådane Diglar lades under forman med locken emot hvarandra: fyra andra dylika ställdes på botnen i Åsjan rundt omkring Digelfoten. Sedan profvet därefter blifvit insatt och kolen upglödgade jämt med forman, började påblåsning, först i några minuter med liten tyngd på pusten, som därefter genast fick sin vanliga last. Elden tycktes vara ganska frisk, och kolen förtärdes hastigt; men efter en half timmes förlopp, hade denna tilställning icke märkeligen haft annan verkan på Molybdenkalkens smältning, än utan densamma förut kunnat erhållas.

Detta gaf mig anledning at närmare undersöka, huru mycken eldsluft en gifven myckenhet Brunsten frambringar, huru länge densamma alstras, samt huru vida det kunde vara möjeligt at föröka och förlänga denna förmågan. För at här icke afbryta kedjan af sjelfva hufvud-ämnet, skal jag särskildt meddela dessa försök, efter hvilka utslaget blef sådant, at rå Brunsten är den bästa, som härtil kan nyttjas, men gifver ej eldsluft längre, än närmast omkring glödgnings-graden. Som rummet icke tillät någon tilställning, hvarigenom eldsluft igenom flera Rör kunde ledas in i Åsjan, mycket mindre at kunna förse sjelfva Pusten med tilräckeligt förråd af denna luftart, så inskränktes omtankan vid den utvägen at igenom

stån-

ſtändiga inkaſtningar af ſådana med Brunſten fyllda Diglar hålla et förråd af eldsluſt vid magt under hela Blåsningen.

Sedan Åſsjan blifvit rengjord, inlades tvånne Diglar med Brunſten uti, ſåſom förra gången, under forman. Blåſtern pådrogs, ſåſom nyſs förut, och efter fem minuter nedfördes en annan ſådan Digel på frånſidan om profvet ibland kolen. Härmed fortförs rundt däromkring efter hvarje fem minuter, undantagande vid formvågen, där intet annat än kol kunde upſättas. Inuti digelfoten, ſom var en omſtjelpt Digel, ſtäldes en annan mindre, med Brunſten ifylld. Efter ¾ timme voro tio med Brunſten laddade Diglar på berörde ſätt inlagde, ſå at Åſsjan började blifva full däraf; och til alla tretton hade omkring två ſkålpund Brunſten åtgått. Elden viſade ſig ganſka qvick och lågan hvit och förblindande ner omkring Digelen, ſom för öfrigt blef på det ſorgfälligaſte omlagad. Efter ſiſta Digelens inläggning, lät jag ännu blåſa ¼ timme, hvarefter Digelen helt oſkadd uttogs. Jag hoppades nu hafva upnått min önſkan; men antingen Molybdenkalken förut varit anblåſt eller nu förſta gången inlagd, på ſtybbhård eller aldeles utan, ſå var den dock långt ifrån at hafva ſammanſmält. Så mycket kunde likvål häraf ſes, at berörde tilſtällning något påſkyndat reductionen; hvadan ock denna viſade motſträfvighet endaſt tjente at förö[ka] min envishet at ännu vidare förfölja och, om möjeligt vore, ſegra öfver denſamma.

Jag hade vid detta tilfälle blandat 16 aſs Molybden-kalk med 2 aſs Blyerts (Plumbago).

Dige-

Digelen, hvari dessa lades, sedan de blifvit väl sammanrifne, blef med Blyerts väl ingniden, innan förenämde ämnen, med litet vatten sammanältade, inlades däruti, hvarefter de med litet Blyerts tunt beströddes. Det förhållande, som denna tilsats visade i förening med Molybden-kalken, uti hvilken några märkeligare tecken til Metallisation och smältning til Korn voro synbara, gaf mig anledning til nya försök, hvilka det blifver för vidlyftigt at denna gång anföra.



Undersökning, huruvida Brunsten kan förvandlas i Kalkjord;

af

JOHAN GADOLIN

§. 1. Herr SCHEELE har uti sin afhandling om Brunsten *) §. 45. anfört några Rön, som tyckas gifva tilkänna, at Brunstens-jorden kan förvandlas i Kalkjord. Ty då han uti öpen eld hade calcinerat en, utur des uplösning i syra, genom Alkali fälld ren Brunstens-jord, och åter, genom tilsats af Socker, uti Vitriolsyra uplöst densamma, märkte han at en mängd Gips blifvit frambragt. Och sedan han på lika sätt 11 gånger handterat en och samma Brunstens-jord, har han icke allenast härvid ihopsamlat en betydande mängd Gips, utan ock blifvit varse en, något nära däremot svarande

*) Kongl. Vet. Acad. Handl. 1774.

rande förlust i Brunstens-jordens vigt. Men denne icke mindre omtänkte än djupsinnige Naturforskare vågade dock ej at härat döma om Brunstens-jordens beståndsdelar; helst han ej fann någon utväg, at åter kunna förvandla Kalk uti Brunstens-jord.

§. 2. Detta ämne tycktes mig så mycket mera förtjena en närmare undersökning, som det å ena sidan borde gifva vigtiga uplysningar om Brunstens sammansättning och upkomst, om det blefve fulleligen bevist at han kan förvandlas i Kalk, och man å andra sidan blefve befriad ifrån de misstankar om enkla jordarters och metallers obestånd och inbördes förvandlingar, som af nyssnämde phénomener kunde upväckas, om det befunnes at Kalkjorden, vid Herr SCHEELES försök, blifvit på annat sätt frambragt. Så förmonligt det är för den Chemiska Vetenskapen, at sammansatte kroppars beståndsdelar blifva uptäckte; så hinderliga äro däremot de förvandlings-systemer, som upkomma genom förhastade slutsatser af otillräckeliga Rön.

§. 3. Af Herr HJELMS försök *) är bekant, at alt Socker innehåller någon Kalkjord; samt at, äfven genom calcination i öpen eld, af fint Socker vinnes omtrent $\frac{1}{20}$ proC. och af groft Moscovade ända til $\frac{3}{4}$ proC. Kalk. Om under Sockrets calcination någon betydande del Kalkjord med de flygtiga delarna bortrökte, så följer at Sockrets Kalkhalt är i samma mon större. Således kunde det hända, at all den Kalkhalt, som vid Herr SCHEELES försök funnits, upkommit

*) Kongl. Vet. Acad. Handl. 1783.

kommit genom det nyttjade Sockrets decomposition. Detta föreställde jag mig borde kunna utredas, om jag först utrönte, *huru stor mängd Kalkjord upkommer, då en gifven mängd Socker är til försöken med Brunsten använd*, och sedermera efterläg, *om ock samma mängd Kalkjord frambringas, då Brunsten på lika sätt utan Socker banateras*.

§. 4. Efter 11 calcinationer och uplösningar af ½ unts hvit Brunstens-jord uti Vitriol-syra, genom Socker, hade Herr SCHEELE erhållit 49 gran Gips: men som han ej nämt, huru mycket Socker användes, så kunde jag häraf ej vinna tilräckelig uplysning i mitt ämne. Då jag altså ville omgöra dylika försök, valde jag därtil helst Salpetter-syra, emedan denna genom hetta åter lätt afskiljes ifrån Brunstens-jorden, och lemnar honom uti calcineradt tilstånd; hvarigenom jag kunde undvika de många och besvärliga tällningar, filningar och utlakningar, vid hvilka svårligen all förlust undvikes.

Försöken anstäldes på följande sätt, med en Brunsten ifrån Undenås Socken i Vestergöthland, som jag af Herr HJELM bekommit.

§. 5) A) ¼ lod fin pulveriserad Brunsten slogs i en glas-retort, och därtil 2½ lod Salpeter-syra (hvars specifica tyngd var 1,282), 2 lod vatten och 0,04 lod fint Socker. En recipient förelades, och retorten stäldes öfver eld, då all Brunsten småningom uplöstes utom et askgrått pulver. Kokningen underhölls til des all Salpeter-syra och vatten gått öfver uti recipienten. Mot slutet upfyldes både retort och recipient af mörkröda ångor, och massan i re-

torten

torten blef torr, famt klimpade fig tilfammans i form af en kaka, fom hade et fvart, metallifkt utfeende. Efter affvalning flogs den öfverdiftillerade fyran tilbaka på Brunftenen i retorten, och dårtil 0,04 lod Socker, famt koktes och afdiftillerades å nyo, til des lemningen i retorten blef torr; hvarunder de nyfsnåmde phénomener åter vifade fig. Således förnyades denna operation 25 färfkilde gånger, hvarigenom inalles 1 lod fint Socker blifvit användt. Dårefter flogs fyran utur recipienten på den fvarta lemningen i retorten, och abftraherades, utan vidare tilfats, dåröfver til torrhet.

B) Den öfverdiftillerade fyran flogs på den uti retorten lemnade maffan, digererades och bragtes til upkokning, (det vatnet fom hårunder famlade fig i recipienten hade en föt fmak likafom af litet uplöft Socker) famt lemnades dårpå at klarna. Den klara uplöfningen afhålldes, och det olöfta, fom ånnu var fvart, utlakades med vatten, famt vågde efter torkning 0,225 lod.

C) Til det olöfta flogs $1\frac{1}{2}$ lod faltfyra (hvars fpec. tyngd var 1,175) fom fmåningom uplöfte altfammans, utom et ljusgrått pulver. Blandningen hölls i lindrig digeftions varme, til des den klara uplöfningen förlorat fin bruna fårg; hvarefter uplöfningen filades ifrån det gråa pulfret, fom utlakadt och torkadt vågde 0,046 lod.

D) Til uplöfningen i Salpeter-fyra B) flogs vegetabilifkt Alkali (fom til en liten del var cauftikt) til des af mera Alkali ingen fållning upkom. Blandningen hölls dårpå i ftark digeftions-varme, och fedan liqueuren vål klarnat, affila-

affilades den ifrån det hvita nederslaget, hvilket efter utlakning och torkning i medelvarme vägde 0,0497 lod.

E) På lika sätt handterades uplösningen i salt-syran C), som gaf et dylikt hvitt nederslag, hvilket efter utlakning och torkning vägde 0,264 lod.

F) Nederslagen (D och E) uplöstes tilsammans i utspädd Vitriol-syra, hvaraf litet i sönder tilslogs til des fräsningen uphörde. Uplösningen var oklar och affatte et hvitt pulver, hvilket samladt på filtrum, utlakadt med litet kallt vatten och torkadt vägde 0,0206 lod. Detta pulver koktes med 10 lod vatten, hvaraf det til en del uplöstes. Det uplösta samladt och torkadt vägde 0,0164 lod, och bestod til största delen af tungspat, och innehöll därjämte litet calcinerad Brunsten och järn. De uplöste 0,0042 loden voro, så mycket jag kunde finna, ren Gips.

§. 6. Emedan 0,0042 lod Gips i det närmaste innehålla 0,0014 lod Kalkjord, så synes häraf, at den vid de föregående försöken fundne Kalkjordens mångd nog nära kommer öfverens med den mångd, som enligt Hr Hjelms Rön, finnes uti et lod Socker. En mycket noggran uträkning kunde här ej äga rum, ty därtil hade fordrats vida större quantiteter. Men om någon ännu ville påstå, at den erhållna Kalkjorden ej hade kommit ifrån Sockret, så borde ock Brunsten ensam, då den utan Socker i syra uplöses, gifva en motsvarande mångd Kalkjord. Til at utreda detta anställdes följande försök.

§. 7. A) 1 lod fin pulveriserad Brunsten slogs i en glas-retort, jämte 6 lod ren saltsyra, (6 lod saltsyra, hvars specifica tyngd var 1,175, renades genom fällning med tungjord uplöst i saltsyra) och lemnades at stå i medel-varme, til des all Brunsten, utom et ljusgrått sandlikt pulver, var uplöst, och hölls därpå i digestions-varme til des uplösningen i det närmaste var färglös. Denna uplösning silades ifrån det olösta, som vidare utlakades med vatten. Det olösta pulfret vägde efter torkning 0,1814 lod.

B) Til den klara uplösningen dryptes litet utspädd Vitriol-syra, som åstadkom en hvit Fällning af Tungspats-pulver. Då ingen fällning genom Vitriol-syra vidare upkom, utspäddes uplösningen med vatten, och skildes genom filtrering ifrån Tungspaten, som efter utlakning och torkning vägde 0,052 lod.

C) Därefter slogs til uplösningen litet i sönder af Vegetabiliskt Alkali, hvaraf et ymnigt hvitt nederslag upkom, som åter med fräsning uplöstes, til des den öfverflödiga syran var måttad. Då mera Alkali tilslogs, upkom ingen fräsning, men et hvitt nederslag fälldes, som ej vidare uplöstes. Sedan Alkali ej åstadkom vidare fällning, hölls blandningen någon tid uti stark digestions-varme, lemnades at klarna, och skildes därpå det klara genom filtrum ifrån nederslaget. Detta utlakades med vatten, torkades i medel-varme och vägde därpå 1,24 lod.

D) Til detta nederslag dryptes småningom en utspädd Vitriol-syra (bestående af en del concentrerad syra och 3 delar vatten) som föror-

sakade

fakade ſtark fråſning, jämte någon varme, til des fråſningen uphörde och alt var uplöſt til en något oklar ſolution. Utur denna uplöſning ſatte ſig efter handen en ringa mängd af et hvitt ſediment, hvilket affkildt genom filtrering, och utlakadt med litet vatten, viſade följande egenſkaper. Det uplöſtes ej genom kokning i något mer än 500 delar vatten; uplöſtes ofullkomligen af diluerad Vitriol-ſyra, ſom därpå med blodlut gaf et ymnigt blått nederſlag; uplöſtes långſamt af ſaltſyra til en klar, gul ſolution, ſom likaledes fälldes blå af blodlut; af cauſtikt Alkali förvandlades det til en brun Järnochra; för blåsrör ſmälte det uti tämelig ſträng hetta til en ſvart pärla, men behöll ſin hvithet efter lindrig glödgning; uplöſtes af Borax til et klart glas, ſom ſtötte något i grönt, ſå länge det var hett, men blef efter affvalning ofärgadt. Således förhöll ſig detta pulver, ſåſom Järnkalk måttad med Phosphor-ſyra.

E) Då Brunſtens-uplöſningen i Vitriol-ſyra D) utſpäddes med vatten och upvärmdes, afſkildes därifrån en ſtörre mängd af det hvita nederſlaget. Genom tilblandning af et ſtop vatten och upkokning erhöll jag 0,045 lod häraf; hvilka til ſina egenſkaper kommo öfverens med det nyſs beſkrifna.

F) Sedan den med Phosphor-ſyra förenade Järnkalken ſålunda blifvit ſkild ifrån Brunſtens-uplöſningen, fälldes denne åter genom tilſlaget Alkali Vegetabile. Det erhållna hvita nederſlaget liknade aldeles det förra C), men gaf mindre ymnigt ſediment, då det åter uplöſtes af Vitriol-ſyra.

G) Det hvita Brunſtens-nederſlaget C) förhöll ſig på lika ſätt med Salpeter-ſyra; nemligen, det uplöſtes med fräſning, och lemnade et litet hvitt pulver olöſt, hvilket hade de uti Lit. D) upräknade egenſkaper.

H) Nederſlaget F) calcinerades på en glasſkifva öfver lindrig eld, och förvandlades därigenom til et ſvart pulver, ſom förhöll ſig aldeles ſåſom ren Brunſtens-jord. Det uplöſtes långſamt, men fullkomligen af ſaltſyra til en klar ſolution, ſom förſt var mörkbrun, men blef ſmåningom nåſtan färglös, ſedan den hållits någon tid uti lindrig varme; och gaf ſedermera med Alkali Vegetabile et hvitt nederſlag, ſom liknade nederſlagen C) och F).

§. 8. Vid alla de i föregående §. anförde förſök fann jag intet märkeligt ſpår af Kalkjord eller Gips, och tror mig därföre med viſshet kunna ſluta, *at en ren Brunſtens-jord ej därigenom til någon del förvandlas uti Kalkjord, at hon calcineras eller uplöſes uti ſyra.* Det år altſå otviſvelaktigt, at den Kalkjord, ſom vid Herr Scheeles förſök yppats, upkommit ifrån det nyttjade Sockret.

§. 9. Herr Scheele hade funnit at Brunſtens-jorden minſkades til ſin vigt, medan Kalkjorden framkom, men detta hoppas jag lär lätt kunna förklaras i anledning af den anmärkning, ſom han tillika anförer; at det ej ſtår at undvika, det ju någon del af den uplöſta Brunſtens-jorden, med utlaknings-vatnet går förlorad. Om liqueuren, efter ſkedd fällning innehåller ledig luftſyra, ſå hålles, i kraft häraf, någon Brunſtens-jord uplöſt, och det är ſvårt

at

at afdrifva all luftsyran, om ej blandningen kokas. Men at äfven rent vatten, sedan all den öfverflödiga luftsyran är afdrifven, förmår hålla någon Brunsten uplöst, tyckes bevisas af följande försök.

På en genom mildt vegetabiliskt Alkali falld, och väl utlakad Brunstens-jord slogs vatten mättadt med luftsyra, och omrördes flera gånger uti en väl tiltäpt flaska, samt lemnades sedan at klarna. Den klara uplösningen afhälldes i en kolf, och hölls i full kokning ½ timme; hvarefter den filtrerades ifrån den hvita fällning, som under kokningen afskildes. Det genomsilade klara vatnet ändrades ej märkeligen af tilslaget Alkali, men mjölknade, så snart en droppa blodlut tilkom.

För öfrigt är vigten af et Brunstens nederslag förändring underkastadt i anledning af, dels des mer eller mindre calcinerade tilstånd uti uplösningen, dels Alkalis beskaffenhet, om det är mer eller mindre caustikt, dels ock luftens olika temperatur af torrhet och varme, hvaruti nederslaget torkat.

§. 10. Af de åfvan anförde försöken, finnes, at 100 delar af den undersökte Våstgötha Brunsten, innehålla vid pass 18 delar sandlikt pulver (§. 7. A), som tyckes bestå af Kisel-jord och Tungspat, och desutom så mycket Tungjord, som finnes uti 5 delar Tungspat (§. 7. B). Det öfriga, som, sedan det år mättadt med luftsyra, våger 124 delar (§. 7. C), innehåller en mängd Järnkalk mättad med Phosphor-syra. Af denna förening har jag genom förnyade uplösningar uti Vitriol-syra och up-

 koknin-

kokningar med vatten, affkilt 6 delar; men anser det för troligt at ännu ftörre mängd häraf finnes uti det öfriga af Brunftens-jorden.

Så vida jag ej underfökt flera Brunftens-arter, vågar jag ännu ej med vifshet påftå, at Järnkalk förenad med Phosphor-fyra ingår uti dem alla; än mindre at den utgör en väsendtelig beftåndsdel uti dem; ehuru några omftändigheter gjort denna tankan för mig fannolik. Men i detta vigtiga ämne hoppas jag at genom ytterligare förfök kunna ledas til fäkrare uplysningar.

Kraften af Valeriana Sylveftris emot våldfamma Nerv-fjukdomar;

erfaren af

ERIC ODHELIUS,
M. D. Reg. Fältfkär vid Skaraborgs Infanteri.

Flickan Brita Andersdotter från Varnhems Socken och Dyngefåters Gård, född d. 1 Aug. 1778, af fpenflig kropps-ftällning, men utom vanliga Barna-krämpor tämeligen frifk, fick den 31 Januarii 1788 utan veterlig orfak håftiga mag-plågor med utfot; deffa lindrades väl af Böndernas univerfal medicament Brännvin, men nödgade dock henne at hålla fig vid fängen några dagar. Den 4 därpå följande Februarii började hon klaga öfver et håll i Bröftet, hvartil Krampdrag i armarne förenade fig, hvilka under åtfkillige Sympathi-curers bruk fnart och anfenligen tiltogo, få at de, vid

vid medlet af Månaden, ſträckte ſig nästan öfver hela kroppen och plågade Patienten oafbrutet hela dagen. Vid ſlutet af Februarii var hon förſatt i den olyckeliga belägenhet, at hon hvarken kunde gå eller ſtå, utan ſatt ſtändigt, knäen dragne mot hakan och hälarne mot klinckorna, hufvudet och ryggen ſtarkt framåt bögde, ögonen ſlutne, men inga ſärdeles Spaſtiſka rörelſer i anſigtet, armarne ſtarkt krökte ſå at händerna, ſom voro ſlutne med tummarne inuti händren, höllos bredevid knäen; på detta ſättet ſatt hon i en beſtändig rörelſe, fram och tilbaka och likaſom rodde med hela kroppen, och det med den ſtyrka at ryggen bultade mot ſäng-brädet, likt en knytnäfve. Alla Muſculi flexores corporis hade ſåledes härunder en ſtändig öfvervigt, men extenſores togo ſin ſkada igen, i det hon flera gånger om dagen med den häſtighet ſträcktes ut, at hon, likaſom upkaſtad af ſpända fjädrar, hoppade högt i vädret och det altid 2, 3 til 4 gånger i ſönder, men nedföll altid i lika ſtällning, och på ſamma ſtälle; härunder ſkrek och jämrade hon ſig grufveligen. Då hon åt eller drack, ſatt hon ſtilla, men det påſtod endaſt 1 eller högſt 2 minuter i ſönder, och därunder kändes hvar enda ſena ſpritta ſom en ſpänd ſträng.

Ifrån den 1 Martii blef hon förſtoppad och detta varade, efter Föräldrarnes utſago, oafbrutet 5 veckor, under hvilken tid Urin 2:ne gånger äfven var aldeles afſtadnad i 3 dagar å rad, men hon däremot likſom flöt bort i en från kall-ſvett; härunder åt hon litet och magen kändes hård. Hela denna tiden hade Pa-

tienten några timmars rolig sömn, då hon låg stilla, talade i öfrigt klokt och förmärktes aldrig någon yrsel, men veckan före Påsk började hon små yra och där efter fick hon de aldra våldsammaste convulsiviska paroxysmer; som et hjul kastades hon kullerbytta både fram- och baklänges, hoppade högt i vädret, tungan sträcktes långt ur munnen, hvarunder hon hväste ej olikt en katt; och härefter kommo desse paroxysmer ordenteligen åter hvar enda afton 3 och 4 gånger, hvarefter hon åter började med sin vanliga roning. Sättet at sofva förändrade sig ock, i och med det samma, så at hon mot kl. 11 e. m. reste sig helt rak och i et fullkomligen cataleptiskt tilstånd sat några timmar; lades hon då ned, reste hon sig genast up och kunde på intet annat sätt sofva. Förmågan at tala förminskades också småningom, och 3:dje dag Påsk kunde hon endast framhviska några ord, men dagen därpå kunde hon ej ge det minsta låte, mera än den förr omtalta hvåsningen.

Den 6 April fick hon första gången öpning, efter den omtalte obstructionen, men utan minsta förbättring, utan fortfor sjukdomen oafbrutet den ena dagen, som den andra; det märkte man endast at då mycket folk stormade in i Stugan, var hon oroligare än då hon var ensam.

Pingest tiden började hon kunna sofva liggande; dock så at hon altid reste sig up då hon insomnade och stod Cataleptiskt styf, lades hon då ned, sparkade och slog hon et par timmar och insomnade sedan stilla til kl. 3 eller 4, då hon började sitt vanliga arbete.

Den-

Denna ovanliga ſjukdom gjorde mycken upmärkſamhet, ſå at hopetals folk ſtrömmade dit, hvaribland en ſtor del, och däribland några Präſter, höllo före at hon var lekameligen beſatt af onda Andar, ſamt påſtodo at Far eller Mor förbannat Foſtret innan det blef födt eller döpt. Underrättad genom rycktet härom, beſåg jag med en verkelig förundran denna Flickas beſynnerliga affecter, och fann dem aldeles, ſom jag dem här beſkrifvit. Jag anſtaltade om at hon den 26 Julii blef förd til mig i Sköfde Stad, där hon inqvarterades enſam på en kammare, under min ſtändiga tilſyn, endäſt vagtad af en henne okänd huſtru och min dräng, och ſläpptes ingen af des bekanta eller ſlägt in til henne; för at uptäcka om där var något bedrägeri inunder. Flere ſå af Stadens ſom kringliggande landets Stånds-Perſoner kommo dock dit, och beſågo alla des beſynnerliga Spaſmodiſka rörelſer; och kan jag til deras beſkrifning intet tillägga mera, än at pulſen om dagen kändes liten, ſpänd och ſom oftaſt intermittent, och reſpiration mot afton-paroxyſmerna tung, afbruten och ſuckande; efter deſſe paroxyſmer märktes ockſå tydeligen tårar i ögonen, förmodeligen en följd af Spaſmer i tår-körteln och des gångar. Patienten hade härunder dock förſtånd, ſå at hon åt och drack på begäran, och kunde läckas eller trugas at förtära hvad hon eljeſt ej tyckte om.

Öfvertygad genom 8 dagars ſtändig obſervation at ſjukdomen var verkelig, började jag curen med et laxativ af et Uns Engelſkt Salt den 3 Aug. och då detta ej gjorde någon verkan, ſamt anledning var at Patienten hade Ma-

 ſkar,

ſkar, hvilket någon gång under ſjukdomen viſat ſig, gaf jag henne dagen efter å nyo Sal angl. acueradt med mercurius dulcis och Jalappa, däraf hon fick öpningar, och 2 döda Aſcarides lumbricoides bortgingo; 3:dje dagen hvilade hon och den 4:de fick hon et dylikt något ſtarkare laxativ, ſom väl laxerade men bortförde inga Maſkar.

Patienten tycktes härigenom blifva något oroligare, ehuru jag mot aftnarne altid gaf opium at ſtilla turbæ af laxer-medlen. Jag förſökte ock at med R:a Thebaica förekomma de häftiga afton-paroxyſmerne, men ehuru den i ſtarka doſes repeterades hvarje timme, kommo de lika häftigt dock något ſednare; Patienten fick ock den natten ſofva något längre än vanligt.

Jag beſlöt nu at förſöka Valeriana Sylveſtris, ſåſom både anthelmintiſk och nervina och låt til den ändan pulveriſera et uns, ſamt koka decoct af et uns, ſom blef doſis qvotidiana och hvarmed hon 6:te dagen började; ſmåningom ökade jag doſis ſå at hon tog 10 a 12 qvintin pulver och drack decoct på til ock med 2 uns, ſå at detta blef hennes dageliga enda dryck. Urin började häraf gå ganſka ymnogt och ſätta tjockt rödbrunt Sediment, då den förr var liten och vatten-klar, öpningarne bli mera ordentelige, matluſten ökas, och om nätterna en lindrig ſvett märkas. Efter 6 dagars bruk tycktes det ſom alla Symtomerne något mildrades, och då hennes Mor 8:de dagen beſökt henne och tog afſked, gaf Patienten et ſorgeligt låte från ſig och fällde några tårar; det förſta frivilliga ljud, ſom hon ſedan

ſedan 3:dje dag Påſk låtit höra. Jag nödgades då reſa til en ſjuk på landet, och hemkom efter 2 dagar då jag til min ſtora glädje fann Patienten både kunna tala och gå; ehuru hon i gången mycket vacklade, och talade litet och oredigt, ſamt ſåg hemſk och ſkråmd ut. Patienten berättade då at hon om morgonen vaknat up ſåſom ur en dvala, mindes i öfrigt intet af ſina utſtåndna plågor mera, än at hon blifvit med mycken ſmärta upkaſtad då och då i luften, och at des Mor för några dagar ſkilts från henne. Jag låt Patienten ännu 8 dagar oafbrutet fortfara med Valeriana, under hvilken tid hon dageligen förbättrades, men för at utröna antingen Vis Valerianæ anthelmintica eller Nervina verkat denna Cur, uphörde jag med hennes bruk och gaf i det ſtälle en formelig Maſk-cur med Nufferſka medlet; detta orſakade många Sedes men inga Maſkar viſade ſig; därefter låt jag henne taga Sabbadill med honung och Laxans hvar 4:de dag, hvarmed fortfors 8 dagar, utan at någon Maſk viſade ſig; hårunder började i det ſtälle Spaſmer å nyo inſtälla ſig i armarna, hvilka under påföljande 4 dagar, då jag låt Patienten hvila och endaſt om aftnarne taga et opiat, ſtundeligen ökades; öfvertygad, ſom jag tyckte, hårigenom at Valeriana i ſynnerhet genom ſin Vis nervina återſtällt Patientens hälſa, började jag å nyo at låta henne på vanligt ſätt taga den, och därefter förſvunno de återkomne Spaſmerne genaſt och Patienten hemtade dageligen nya krafter, ſå at jag vid min marche med Skaraborgs Regemente d. 18 Sept. til Vennersborg, kunde återlemna henne fullkomligen

friſk

frisk til sina Föräldrar; hon fick dock med sig en god qvantitet Valeriana, at ännu därmed en tid i minskad dosis fortfara; och mår hon ännu fullkomligen väl och har af sin fordna sjukdom ingen vidare qvarlefva.

Berättelse om en ovanligt lång Mennisko-Tunga;

af

CLAS BJERKANDER.

Pigan Maria Johans Dotter, född i Grefbäcks Församling 1743, hade, när hon framkom til verlden, något större tunga, än barn vanligen pläga hafva, men då hon var 3 år gammal, fick hon kopporna, efter hvilken tid tungan växte så lång, til des hon utanföre läpparna vardt 1½ tum lång och 2 tum bred.

Öfre käften. Alla tänderne ordentelige, utom Incisivi, som äro glesare, och mera utåt bögde än vanligt.

Nedre käften. Dentes molares ordentelige. Dentes canini kortare än vanligt och utåt bögde. Dentes inc. den första på högra sidan liten och nästan täckt af den följande, hvilken är utväxt til en oformlig pulpös massa, inemot en tum bred, tjenar til stöd för nästan hela den uthängande tungan på denna sidan, den tredje och fjerde mindre och ordentelige, alla desse tänder sakna i öfrigt glasuren, äro lösa och värkande.

Tungan. Vänstra sidan ända från roten hård, updrifven och på sina ställen Schirhös, samt mycket

mycket ſtörre än den motſvarande delen å andra ſidan, i öfrigt hela tungan förſedd med ſina vanliga papiller, utom det ſtället, ſom hänger utom tändren, hvilket genom luftens åverkan, aldeles år gjordt lika med läpparne, dock ſynas på högra ſidan här och där någre papillæ diſcretæ, undre facen af tungan och i ſynnerhet där belägne glandlar äro exulcererade af den beſtändiga gnidningen mot tändren, och flyter beſtändigt en våtſka därutur nog ymnigt.

Frenulum lingvæ är updrifvet, formerar en ſolid kropp, ſom fyller munnens cavitet aldedeles ända til et ſtycke öfver framtänderna.

I öfrigt, hela conſtruction af munnen, ſvalget och körtlarne ordentelig, ſå at hela denna beſynnerliga åkomma endaſt härleder ſig af en ovanlig tungans längd, hvilken ſedan genom ſin beſtändiga gnidning mot framtändren, på förr bemält ſätt, fördärfvar dem.

Pigan ſjunger någorlunda. Alla bokſtäfver utſäger hon redigt utom F hvilket talas ſom S.

Anmärkning om Berg-Ufven, (Strix Bubo Linn.);

af

O. L. CRONSTEDT,
Major och Ridd. af K. S. O.

Djuren i akttaga med ſtörſta ſorgfällighet den af naturen hos dem inplantade plickten, at förſörja ſina Ungar. Så ſnart de däggande djurens foſter icke mera finna tilräcklig näring af Modrens mjölkrika ſpenar, förſkaffar hon dem

dem en ſtadigare, och efter deras ålder, tilväxt och behof afpaſſad föda. Foglarnes hushålls-bekymmer tyckes vara något vidſträktare, emedan dem åligger, från förſta ſtunden, bringa ſina Ungars uppehålle til ſina näſten. En ſkyldighet, från hvilken Sjöfoglarne äro frikallade. Under denna upfoſtringstiden åſtadkomma Rof-foglarne de ſtörſta förödelſer på det matnyttiga villebrådet. RAJUS berättar, at den Jordägare, ſom på ſitt gods har et Örnbo, kan därſtädes, genom en väl inrättad beſkattning göra ſig väl erſatt och dageligen hämta villebråd för ſitt eget bord. Sådant är både naturligt och högſt ſannolikt; ehuru jag icke har mig bekant, huruvida någon haft tilfälle at dela måltiden med de nyväxande Örn-ungar. Men mera ſällſynt lär det vara, at de ſkyggaſte och längſt från bebodda platſer ſig uppehållande Roffoglar bringa föda til de Ungar, ſom händelſevis råka i fångenſkap. Det är blott af en ſlump, ſom ſådane tilfälligheter blifva anmärkte, och jag hoppas, at följande, på egen erfarenhet, bygda berättelſe ſkal icke vara för Ornithologer oangenäm, helſt händelſen, mig veterligen, förr icke blifvit af någon upgifven.

Jag bebodde för flera år en gård i Södermanland, hvareſt et par Berg-Ufvar, i högſta toppen af et brant berg, bygt ſitt näſte. Uti Julii månad hade, en dag, en ung Uf begifvit ſig från boet, men blef fångad af mitt folk med blotta händerna. Denne Unge var väl den årstiden fullfjädrad; likväl ſyntes luddet eller dunet här och där imellan de öfrige ännu icke fullkomliga fjädrar. Jag lät, för mitt nöje, inſpärra denne Uf uti en rymlig hönsbur, bygd af

af pålar och språt, emedan han var för ſtor, at på annat ſätt förvaras. Följande morgon, då jag ganſka bittida utgick och händelſevis ſkulle efterſe min fånge, träffade jag, til min förundran, en ung dödad Orre fram för luckan. Jag föreſtälde mig, at denne var en gåfva från Ungens föräldrar, hvilka til åfventyrs om natten ſökt, och af Ungens rop, uptäckt ſtället, där deras ſaknade barn viſtades. Detta hade ſin riktighet. Ty jag fann ſedermera, i hela 14 dagars tid, at denna omſorg förnyades hvarje natt. Det villebrådet, ſom tilbragtes, beſtod vanligen af unga Orrar, merendels färſke, men någon gång af röta angripne. En Tjäderhöna fördes til Ungen ſå färſk, at hon ännu kändes varm under vingarna och at blodet ej hunnit ſtelna. Et rutnadt och ſtinkande Lam blef åfven aflemnadt. Jag föreſtåller mig, at de ſkämde födämnen någon tid legat i de gamle Ufvarnes bo, och, i briſt af något båttre förråd, meddelade, då jagten någon gång, ej lyckats. Både jag och min dräng förſökte flera nätter vaka, och, genom et fenſter, utſpana tiden, då denna proviantering ſkedde; men det lyckades icke, och det ſynes, ſom ſkulle Ufvarne, hvilkas ſyn i mörkret är ganſka ſkarp, hafva afpaſſat det ögneblick, då de funnit fenſtret illa bevakadt, ty åfven deſſa nätter bragtes föda til buren.

I Auguſti uphörde denna omſorg å föräldrarnas ſida, och det är vid denna tiden, ſom de fläſte ſkogsfoglar undandraga ſig all möda med ungarnas uppehälle.

Jag underhöll likfult den unge Ufven någon tid; men ſåſom han började blifva nog drygfödd och ſärdeles om nätterna obehagelig med

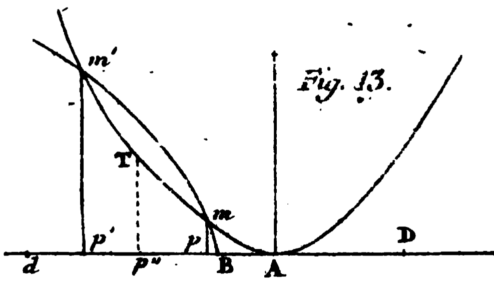
med sitt ljud, ledsnade jag omsider vid den lotten at vara hans skattdragare och låt skjuta honom.

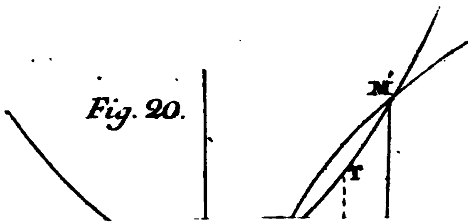
Man kan af denna håndelse sluta, hvilken betydelig myckenhet af villebråd, et enda par Ufvar fórốda, under den tid de upfóda sina ungar. Detta gäller om hela Uggleslägtet i gemen, hvarföre desse bóra anses fór de skadeligaste roffoglar. Då den matnyttige skogsfogelen om nåtterna trycker sig på Marken, år den måst blottstäld fór desse Nattfoglars skarpa syn, lukt och klor. Ej en gång den snabbfotade Haren undgår deras våldsamhet. De bóra således med all flit utrotas, och fórtjente det visserligen, at, til et så nyttigt ändamål, bidraga med tjenliga belóningars utsättande.

FÓRTEKNING

På de Rón, som åro infórde uti detta Qvartals Handlingar.




m'
Fig. 13.
T
m
D
p'
p
d
p''
B
A


Fig. 20.
M'
T

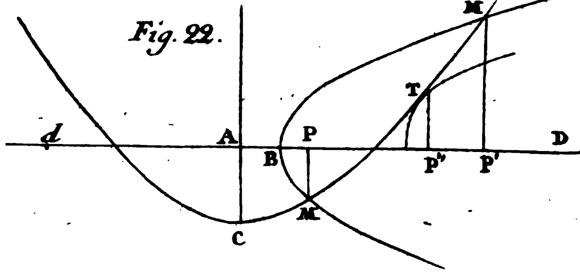
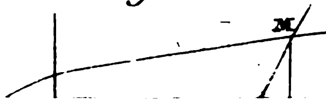
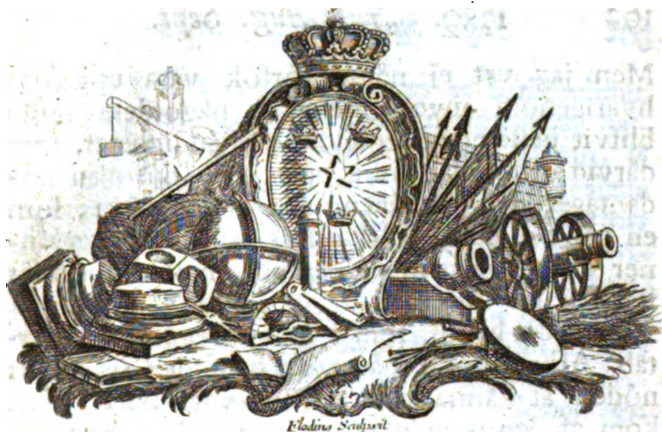


Fig. 24.




...IA humifusa
...ig. 1.



KONGL. VETENSKAPS ACADEMIENS NYA HANDLINGAR,

FÖR MÅNADERNE

JULIUS, AUGUSTUS, SEPTEMBER,

ÅR 1789.

PRÆSES

HERR ERIK PROSPERIN,

Professor och Astronomiæ Observator i Upsala.

Undersökning om Myckenheten af Eldsluft, som Brunsten gifver, då den ensam eller med andra ämnen försatt, blifver upglödgad.

Det har redan länge varit bekant, at Brunsten i glödgningshetta gifver en hop Eldsluft, äfven som då den kokas med Vitriolsyra.

L Men

Men jag vet ej några försök vara upgifna, hvarigenom myckenheten i någotdera fallet blifvit bestämd, eller andra omständigheter, som därvid förefalla, vara updagade; om man undantager den anmärkningen at Brunsten, som en gång i slutna kärl gifvit Eldsluft, återvinner den förmågan, då den någon längre tid får ligga i fria luften.

För det behof, som i näst föregående Qvartals Afhandlingar nämnes, hade jag likväl af nöden at känna rätta förhållandet häraf, och kom af denna anledning at anställa några försök, dem jag trott mig böra därvid bifoga, såsom innehållande några anvisningar til ytterligare forskande i läran om luftarterna: detta ämne, som nu för tiden så mycket sysselsätter de Naturkunnige, och tillika söndrar dem i särskildta meningar, hvilka alla finna sina motståndare och sina försvarare.

Vid dessa försök ville jag icke betjena mig af andra än glaskärl, och lät fördenskul göra mig helt låga kolfvar med tränga halsar, hvaruti långa glasrör inslipades, dem jag sedan efter behag kunde böja och nyttja. Kolfvarne bestodo af grönt glas jämtjockt öfver alt, hvilken tjocklek utgjorde et par geometriska linier. Då försöket skulle anställas, nedsattes kolfvarne i en digel, med så mycket fin sand omkring, som kunde ligga qvar inom digelens bräddar, hvilka således inneslöto en käge, sluttande mot dem ifrån Retorthalsen, hvilken stod midt i digelen och med sin spets var en eller annan tum högre än bräddarne. Godset var förut inlagdt i kolfven, som vid omläggningen acktades at ej något föll däruti. Uti en afläng skifva

af

af en ſtor Blyerts-digel gjordes et tilräckeligen ſtort hål, ſom träddes öfver den upſtående halſen; ſkifvan trycktes varſamt ner i ſanden, ſå at den ſlutade jämt på alla ſidor, och hvilade med andra ändan på en tegelſten med ſå ſtort afſtånd ifrån digelen, at kol fingo rum därimellan för at upvärma digelen. Denna ſkifva, ſom på de öfriga ſidorna låg allenaſt litet utöfver digelen, tjente på denna at ifrån eldens omedelbara åtkomſt befria Glasröret, ſom därefter inſattes i kolfvens öpning. Sedan fylldes ſand i öpningen af den tjocka ſkifvan, omkring Retorthalſen, ſå at den ſtod et godt ſtycke up på röret, hvars andra ända hvilade på botnen i en ſtor ſkål, där den öfvergående luften ſamlades igenom vatten i omſtjelpta flaſkor. Digelen upvärmdes ſmåningom och jämt på alla ſidor, och underhölls med flitig uppaſsning, ſå länge någon luft gick öfver, hvilken gemenligen uphörde, ſå ſnart kolfven åfvan ifrån igenom röret ſyntes glödgad. Då lemnades anſtalten til afſvalning, och vid uptagningen uplyſtes förſt ſkifvan något litet, ſå at ſanden fick rinna ner, hvarefter det öfriga dammet afblåſtes och röret uptogs ſamt det öfriga i ſin ordning. Kolfvens rymd utgjorde omkring 2 geometriſka cubic tum. Det kunde väl hända at den under glödgningen ſprack, men däraf följde icke någon olägenhet mer än för den gången, emedan ſprickan genaſt läkte ſig tilhopa, ſå at ſamma kolf ſedan flera gånger kunde nyttjas. Rören voro däremot mera underkaſtade at gå ſönder, i ſjelfva ſammanfogningen, hvilket icke kunde hjelpas. Til alla förſöken äro lika ſtora myckenheter brukade,

 eller

eller et lod Brunften, och den erhållne luften råknad i geometrifka cubic tum.

1. Förföket. Ifrån Glasbruket fkaffade jag mig ftött och fiktad Brunften, fådan fom den dår nyttjas i glasfatfen, under förmodan at den fkulle vara den renafte, fom til någon mångd kunde erhållas. Et lod dåraf gaf på omtalte fått upglödgad 26 cubic tum eldsluft. Den luft, fom kolfven och röret innehöllo, utgjorde omkring fem cubic tum; men för den famma göres icke hår något afdrag, emedan lika mycket luft ftadnade qvar i dem efteråt. Under affvalningen hände allenaft at den föll något tilhopa, hvaraf vatnet fteg tilbaka up i röret, och tjente til bevis at anftalten var tåt. Återftoden efter detta förfök vågde $\frac{29}{32}$ lod och hade fvart fårg.

2. Förföket. Brunften, fom fmält i digelen under påftående blåsning i Åffjan, vid Molybdenkalkens Reduction, fom i föregående Qvartal omtalas, gaf icke någon luft ifrån fig. Tvårtom tycktes den förminfka den tillika innefllutna allmånna luften, emedan vatnet, i början och innan varmen begynte verka, fteg något litet up i röret.

3. Förföket. Brunften, fom icke fmålt, utan endaft blifvit bränd under et dylikt bruk i Åsfjan, frambragte icke heller någon luft, ehuru ftarkt den upglödgades. Den förblef roftfärgad, fådan fom den var ftrax efter bränningen. Den håller fåledes nog mycket Järn. Sedan den brändes, hade den legat en dag i öpen luft och blifvit omrörd, innan den brukades.

4. Förföket. Efter åtta dagars förlopp, under hvilken tid famma Brunften legat i folfkenet

net vissa timmar om dagen och eljest utan betäckning vid fönstret, kunde icke ringaste luftblåsa ännu dårutur bringas. Kokad med stark Vitriolsſyra, frambragte samma Brunsten, som nu andra gången blifvit destillerad, icke någon luft. Om Syran var mörk af antaget brånbart åmne, eller utspådd med vatten, blef utslaget icke annorlunda.

5. Förſöket. Så snart et lod Brunsten, som under muffelen i tre timmar blifvit calcinerad, hunnit nog affvalna för at kunna handteras, inlades det i Glaskolfven at åter i slutet kårl upglödga; men dårifrån upsteg icke heller någon luft.

6. Förſöket. Denna destillerade Brunsten låg sedan i åtta dagar i samma omſtåndigheter med N:o 3, hvarefter den vågde $\frac{29}{32}$ lod. Under upglödgning i den beskrifna tilſtållningen upkom icke någon luft, til ſtörre mångd eller af annan beſkaffenhet, ån den, som i kårlen varit innesluten, och hvarpå icke någon råkning hålles. Hålften af denna Brunsten blandades igenom rifning med et halft lod rå pulveriserad Kalksten och gaf i glödgningshetta endast luftsyra, blandad med ordinår luft. Den andra hålften dåraf kokades med Vitriolsſyra, utan at frambringa någon eldsluft. Af dessa Förſök ſynes följa at Brunstenen hvarken igenom calcination eller ſmåltning af elden eller luften emottager och förenar sig med någon eldsluft in ſubſtantia, hvilken man eljest tror vara orsaken til ökningen af metalliska Kalkers tyngd. Om åter Brunsten under Calcinationen decomponerar eldsluften och förenar sig med des Basis, så borde ju eldsluft erhållas, så snart en

sådan Brunstenskalk kommer i varmen, hvilken är den andra upgifna Beståndsdelen af eldsluften, samt då det brånbara tilsättes, eller någon annan kropp, hvarmed Brunstens-kalken kan sig i det stället förena. Men detta händer dock ännu icke i något fall af förenämde eller följande försök.

7. Försöket. Rå Brunsten, kokad med stark Vitriolsyra, utan at bringas til glödgning, gaf 19 cubic tum eldsluft råknad efter et lod. Emot slutet gick tillika en grå tjock rök öfver, som jag föreställte mig vara någon flygtig Svafvelsyra. Den erhållna luften hade ock litet os däraf. Men eldsluften var för öfrigt god. Med utspädd Vitriolsyra erhölls icke märkeligen mera luft, af lika mycket samma slags Brunsten. Det kan således icke sägas at Vitriolssyran eller vatnet blifvit decomponerade för at gifva denna mängd Eldsluft, emedan Brunsten ensam gifver mer. Det som här fattas i 26 cubic tum, torde svara mot och härröra af den del Brunsten, som syran nu uplöst och som efter denna föreställning icke skulle under lösningen gifva någon Eldsluft. Men detta försök bör nogare omgöras, innan något däraf säkert slutas. Denna tanke bestyrkes imedlertid vidare af de följande försöken.

8. Försöket. Uti stark Vitriolssyra inrördes så mycket Brunsten, at den nästan blef torr. Efter några dagars utställning i oeldadt rum, hade blandningen fuktat sig något. Af den samma upvågdes et lod, som destillerades til glödgning och gaf endast 9 cubic tum Eldsluft. Residuum vågde $\frac{25}{32}$ lod och såg svartbrunt ut.

9. För-

9. Försöket. Med saltsyra blandades på lika sätt rå Brunsten. Den däraf upstigande dephlogisticerade Saltsyran upfylde hela rummet, och hade samma verkan på tunga och gom, som då man äter för het mat. Denna olägenhet varade i flera dagar; men sjelfva oset af blandningen uphörde, inom $\frac{1}{2}$ dygn. Et lod däraf, som stått lika länge som det näst föregående försöket, gaf $23\frac{1}{2}$ cubic tum Eldsluft, förmodeligen blandad med en hop dephlogisticerad Saltsyra. Efter upglödgningen i slutet kärl var lemningen svart, och vägde $\frac{13}{16}$ lod. Den kokades med vatten, hvarutur hvit phlogisticerad Brunsten fälldes med Alkali. På samma sätt hade Vitriolsyran i 8. Försöket uplöst någon Brunsten, hvilken därmed anskött i gredelinfärgade cryställer. Men i näst efterföljande försök var som knappast sporr af någon uplösning qvar.

10. Försöket. Sedan Salpetersyra på lika sätt som de föregående blifvit blandad med Brunsten och stått flera dagar, meddelade denna sammansättning i glödgningshetta 22 cubic tum Eldsluft, som var blandad med en hop Salpeterluft. Residuum var svartbrunt och vägde $\frac{3}{4}$ lod.

11. Försöket. Som den Salpetersyra, hvilken til föregående försök nyttjades, märktes hålla Vitriolssyra, et fel, som den ifrån sjelfva tilverkningen medför, så togs en annan sort vanligt ofäldt Skedvatten, som var fri från denna inblandning, och kokades med rå Brunsten. Däraf erhölls icke någon Eldsluft, utan endast någon liten del dephlogisticerad saltsyra, hvilken syra Skedvatnet medförde.

12. Förſöket. Med vatten blandades Brunſten til en tjock deg, och ſtåldes i en burk at intorka på Kakelugnen. Dårefter ſlogs mera vatten på och omrördes. När detta åter intorkat, fortfors på ſamma ſått i 14 dagar. Af et lod erhöllos igenom deſtillation på denna torra Brunſten icke flera cubic tum Eldsluft, än efter rå Brunſten enſam vunnits. Lemningen hade ſvart fårg och vågde $\frac{1}{16}$ lod. Här återſtå ännu flera förſök för at nogare beſtåmma, huru vida vattens påſlagning, medelſt ſin förmenta decompoſition, bidrager til mera Eldslufts frambringande? At förut deſtillerad Brunſten ſnarare återvinner ſin egenſkap at gifva Eldsluft, om den fuktas med vatten och får dårmed flera gånger intorka efter lång liggning i öpen luft och ſolſken, berättas af flera. Huruvida brånd eller ſmält Brunſten med vatten kan förmås at åter gifva Eldsluft, ankommer på framdeles förſök, hvilka helſt om ſommartiden böra anſtällas.

13. Förſöket. Rå Brunſten blandad med lika mycket obrånd Jårnmalm ifrån Skottvångs Grufva, tilhörig Åkers Styckebruk, lemnade ſamma myckenhet Eldsluft, ſom Brunſten enſam.

14. Förſöket. Med lika mycket rå Brunſten blandades et lod Jårnkalk, ſom under muffel i 6 timar blifvit roſtad af Borrſpån, och dårvid ökat 30 proCent i tyngden och ſåledes borde innehålla mycket Eldsluft eller des baſis, efter den nyare luftlåran. Däraf upkommo 28 cubic tum Eldsluft, ſom gaf lågan någon gulaktig fårg, och lår ſåledes ej varit aldeles ren.

15. För-

15. Försöket. Samma Järnkalk, försatt med lika mycket i Åssjan bränd Brunsten, alstrade icke någon lust. Några cubic tum ordinär luft hade endast gått öfver.

16. Försöket. Sistnämde blandning (15 Förs.) försattes vidare med lika mycket osläckt Kalk, utan annan verkan än förut.

17. Försöket. Til samma trefaldiga blandning, (16 Förs.) som sist anfördes, sattes ännu lika mycket Tackjärns Borrspån, men efter upglödgning i Destillations-anstalten blef utslaget det samma, som i 15 Förs. förmäldt är.

18. Försöket. Tackjärns Borrspån calcinerades under Muffel, til des den endast ökat 12½ proCent i vigten. Med denna Järnkalk sammanrefs i Åssjan bränd Brunsten til lika delar; men icke någon slags luft ville däraf framkomma.

19. Försöket. Til förenämde blandning (18 Förs.) sattes därefter et lod rå Brunsten. Då framkommo vid pass 8 cubic tum luft, som til största delen drog sig in i vatnet, och var luftsyra. Den återstående släkte eld, och var således skämd eller phlogisticerad luft.

20. Försöket. Rå Brunsten et lod, med Mönja 2 lod väl sammanrifven, insatte til destillation. Vid början af detta försök gick afledningsröret af. Eldningen fortsattes lika väl, til des massan glödgades. Under den tiden upkom ständigt Eldsluft, som afbrann med en liten knall. Detta räckte äfven en lång stund efter glödgningen, hvadan jag lofvade mig mycken luft af denna blandning. Försöket omgjordes därföre, men jag fick ej mer än 10 cubic tum Eldsluft, som likväl var rätt god. Lemningarne hade gyttrat något ihop, men kunde

dock utrifvas, och hade den senare förlorat $\frac{1}{12}$ lod af sin hela vigt. Den var svartgrå til färgen och smältes i digel, där den ännu tycktes gifva god luft, emedan gnistor, som foro däröfver, afbrunno med klart sken. Reducerade Bly fanns intet i den glänsande slaggen. Häraf synes troligt at mera Eldsluft tilkommer af denna blandning i öpna, än i slutna kärl. Innan man erhåller visshet därom, är onödigt söka utreda hvad som kan vara orsaken härtil? Men om metalliska Kalker, och i synnerhet Brunsten, medföra i sin sammansättning Eldsluft eller något des grundämne, hvarföre upkommer så sparsamt däraf i denna händelse? och hvarföre kan den icke framlockas af Järnkalk, som måste äga ymnighet däraf, emedan den så mycket ökar sin tyngd, ehvad tilsatser man ännu hittat på at använda därtil? Försöken behöfva ännu mångfaldigt uprepas och förändras, innan man kan med säkerhet svara på dessa och flera anmärkningar, som härvid kunna göras.

21. Försöket. Et lod bränd Brunsten med Mönja 2 lod, gaf endast några cubic tum luft, som förhöll sig, som den athmosphériska.

22. Försöket. Kopparkalk, fälld med Alkali Vegetabile, och blandad med lika mycket rå Brunsten, gaf icke någon luft, förr än den glödgade och då framkom skämd luft och någon luftsyra, men icke någon Eldsluft.

23. Försöket. Den i föregående 22 Försöket nyttjade blandningen försattes med $\frac{1}{8}$ lod Kolstybbe. Däraf alstrades igenom varmens tilhjelp omkring 33 cubic tum luft, som tillika med en hvit rök kommo mycket häftigt och

på

på en gång, nästan som en detonation, och det innan blandningen ännu väl glödgade. Denna rök, som gjorde flaskan helt dunkel och oklar, blandade sig lätt, tillika med en del af luften, med vatnet och gaf det samma smak och behagelig syrlighet, som då det är mättadt med luftsyra. Det öfriga var til största delen skämd luft och utgjorde omkring 23 cubic tum. Här märktes ej heller hvarken antändelig eller Eldsluft vara för handen.

24. Försöket. Rå Brunsten och Alkali Vegetabile, tilsammans 2 lod, gåfvo från sig omtrent 16 cubic tum luftsyra och skämd luft, men icke någon Eldsluft.

25. Försöket. Samma slags Brunsten sammanrifven med rå Kalksten, lemnade 29 cubic tum luft, som tände en nedförd glödande sticka, men som måtte ännu varit blandad med luftsyra, eller skämd luft, ehuru en god del af den förra redan var ifrånskild.

26. Försöket. Utaf släkt Kalk, som legat länge i öpet kärl, blandad med et lod rå Brunsten, erhöllos öfver 45 cubic tum luft, hvaraf i början kom eldsluft, sedan förhöll den sig som vanlig luft, och på slutet kom luftsyra.

27. Försöket, Osläckt Kalk och rå Brunsten, ana, frambragte 26 cubic tum Eldsluft, som brann med gulaktig låga. Et annat försök gaf lika mycket luft, eller lika mycket som Brunsten ensam, men brann med ljusare låga, och var rätt ren och god.

28. Försöket. Bränd Brunsten med nysläckt Kalk gaf några cubic tum vanlig luft, innan röret af den upstigna fuktigheten sprängdes. Detta försök kom ej at blifva omgjordt, i brist

på

på kärl, sedan förrådet började blifva medtaget och Glasbruket jämväl stadnat för någon tid. Af följande försök kunde dock slutas, at detta ej behöft åter anställas.

29. Försöket. Rå Brunsten med nysläckt Kalk, som förut blifvit lindrigt torkad, et lod af hvardera, danade endast 16 cubic tum Elds-luft, som var rätt god. Detta hade bort omgöras, om tilfälle därtil varit.

30. Försöket. Bränd Brunsten et lod. med Kolstybbe $\frac{1}{8}$ lod, som förut var väl upglödgadt i öpen digel, gaf endast luftsyra och skämd luft. Då elden händelsevis kom at minskas, afstadnade luftens öfvergång, som åter kom fram och var af samma beskaffenhet, då elden ökades och massan kom i glödgning. Här syntes ej någon hvit rök.

31. Försöket. Rå Brunsten et lod $\frac{1}{8}$ lod oglödgadt stybbe, väl tilhopa rifne, började tidigt at gifva luft, och före glödgningen kom med häftighet en hvit rök, som med den öfriga luftsyran och skämda luften utgjorde i början omkring 33 cubic tum. Denna rök förhöll sig, som den förra, den gjorde vatten ganska smakligt, sedan den däruti blandat sig, hvilket skedde med lätthet. Den hade förut icke någon lukt af Salpeterluft, såsom man skulle kunna förmoda i anledning af Salpetersyrans nära slägtskap eller härkomst ifrån Eldsluften, och det därpå grundade förslaget at med tilhjelp af Brunsten frambringa Salpetersyra och öka Salpeter-växten. Då Eldsluft tilredes af Salpeter, visar sig merendels altid en sådan hvit rök, och då Luftsyran drifves ifrån Kalksten med Vitriolssyra genom et lagom groft rör, finnes

finnes den, i vifs ftällning emot dagen hållen, fynlig fåfom en grå rök eller dimba, hvilken faller ned likt en ftröm. Detta fednare förhållande kan gifva anledning at anfe denna rök för en ftark luftfyra, den varmen updrifvit och Brunftenen ifrån Kolet afföndrat, fedan den förfett fig med des brånbara del; utan at därföre afgöra faken, mycket mindre beftrida deras tanke, fom fkulle anfe den för et Kolvåfende eller et alftradt vatten, famt utan at neka det luftfyra i vanlig luftform tillika här affondras, helft dårpå bevis genaft förekommer. Kan ock hända at denna luft är en verkan af det Acidum Phofphori, fom några påftå finnes i Kol och jämvål i Brunften. Vare hårmed huru det vil, få år imedlertid händelfen mårkvårdig, och gifver anledning til flera förfök, hvilka torde lätta och ftadga läran om luftarternas natur och flågtfkap. Sedan denna rök förfvunnit och den återftående luften indrogs i munnen, upväckte den där famma behageliga känfla, fom luftfyra åftadkommer på tungan och gomen: och kan häraf utan tvifvel upkomma en ny utvåg at med mindre koftnad, än den vanliga och allmänna, frambringa luftfyra både til hälfovatten och til hvarjehanda andra hushålls behof vid åmnens bibehållande i frifkt tilftånd.

32. Förföket. Då Brunftenen för fig fjelf glödgad gifver Eldsluft, och Kolftybbe, enfamt författ i famma tilftånd, gifver antändelig luft, få var af deffa åmnens fammanfättning at vånta helt annat utflag, än fom här inträffade. Ibland annat förmente jag at den här upkomne röken kunde vara et alftradt vatten, fom i ångor gick

öfver,

eld och tilsatt småltglas, innan det gick til rent. Blykorn, som vågde inemot ¼ lod.

36. Försöket. Utur de gjorde uplösningar (7-11 Förs.) fälldes Brunstenen med Alkali Aëratum. Et lod sådan phlogisticerad Brunsten destillerades på det brukade sättet. Därifrån upstego då 28 cubic tum luft, som til större delen var luftsyra och det öfriga skämd luft. Lemningen var brun til färgen, lik brändt Caffé. Förlusten i vigten var ⅜ lod.

37. Försöket. Fälld med caustict Alkali, gaf et lod Brunsten omkring 20 cubic tum luft, som mäst utgjordes af skämd luft, litet luftsyra var däribland, härrörande däraf at Alkali ej varit fullt caustict. Återstoden hade brun färg och hade knapt förlorat ¼ lod i vigten.

38. Försöket, Brunsten, utsatt för hvit glödgningshetta, märktes ej gifva någon Eldsluft, mer än i början, såsom i de förra försöken. Någon annan luft visade sig icke heller i denna starkare eldgrad, så vida kärlet höll tätt.

39. Försöket. Brunsten och Kolstybbe blandade til lika delar efter mått, lades i en Tuttel, för hvars öpning en tobakspipa med eldfast bruk fastkittades. Som Tuttelen var väl full och kom genast i stark hetta efter et slutadt prof i Ässjan, så började den i förstone spruta kol och dam. Då det uphörde, kom en stund därefter någon rök eller imme, hvarefter sedermera infann sig antändelig luft, som i ändan af pipskaftet påtändes och brann med blå låga. At påskynda des öfvergång blåstes på Tuttelen, som därunder gick sönder, fast än blåstern var lindrig.

40. För-

40. Försöket. Med hälften Stybbe mot Brunsten, omgjordes samma Försök. Då skedde ej någon sprutning, ehuru eljest omständigheterne voro lika. Men det öfriga inträffade til alla delar, ända därintil at Tuttelen åter gick sönder. Hela mitt förråd däraf var af samma svaga egenskap, hvarföre jag uphörde at därmed vidare göra försök: äfven som öfrige omständigheter ej tillåto mig längre fortfara.

I den delen, som rörer mitt närvarande föremål at föröka hettan, kunde således ej ännu annat slutas af de gjorde försöken, än at god Brunsten ensam är det bästa, som i det atseendet kan nyttjas. I de Ässjor, som hafva galler i botten, samt högt askrum, torde man bäst kunna tillämpa denna anstalt at föröka hettan, så framt det ej oundgångeligen fordras, at Eldsluften skal gå genom Pusten för at göra bästa verkan. Den erhållne Eldsluftens godhet hade ock bort pröfvas och jämföras; men sedan flera försök i början voro gjorde, utan at föreställa sig en sådan kedja af försök och händelser, samt följakteligen utan at tänka på nödvändigheten af en sådan jämförelse, så var föga nytta med at sedan begynna densamma, helst utslagen ändå kunde tjena til min hufvudaffigt. Hvad anfördt är, har jag i ordning stält til egen efterrättelse vid framdeles arbete i detta ämne: och om det kan tjena andra til anledning at därvid lägga hjelpsamma händer, skal det icke mindre fägna mig.

Til de korta anmärkningar, som redan i det föregående äro anförde, skal jag nu icke lägga flera än den, at Herr SCHEELES Theori om Brunstenen af dessa försök vinner nog styr-

ka och bekräftelse. Han säger, nemligen, at Brunstenen tager phlogiston ur hettan, som således decomponeras och lemnar den andra sin beståndsdel ledig, hvarigenom Eldsluften framkommer. På samma sätt förklarar han ock Salpetersyrans förmåga at gifva denna luftart. Men som Brunstenen är en metallisk kalk, så böra ju de andra metalliska Kalkerne förhålla sig på samma sätt, följakteligen medföra de ej på något sätt sjelfva Eldsluften, ej heller är den orsaken til deras förökning i tyngden. På samma räkning skulle ock flera nyare satser i läran om luftarterna komma på obestånd. Det är dock altid rådligast at ej vara för hastig i lärobyggnaders förkastande eller uprättande. Här anföres endast Händelser, sådana som de förekommit. De äro ännu för få, at därpå grunda något Bålverk emot stora Tankeslott. Det är imedlertid esomoftast svårare at rätta et förhastadt steg, än det är skadligt at med godt betänkande taga et långsammare, som är säkert.

P. J. HJELM.



FORT-

FORTSÅTTNING

af

VÅDERLEKS JOURNALEN,

Som

Blifvit hållen uti Uhleåborg, ifrån och med år 1776 til och med 1787.

Af

JOHAN JULIN,
Apothekare i Uhleåborg, Kgl. Vet. Acad. Åmne-Sven.



N:o 20.

Summa af Dagar på hvilka Thermometerns medelhögd varit öfver Fryspunckten.

	Jan.	Febr.	Mart.	Apr.	Maj.	Jun.	Jul.	Aug.	Sept.	Oct.	Nov.	Dec.	Sum.
1776	0	0	0	0	26	30	31	31	25	20	0	0	163
1777	0	0	0	1	26	30	31	31	19	3	2	0	143
1778	0	0	1	7	23	30	31	31	28	0	0	0	151
1779	0	0	1	2	23	29	31	31	30	24	0	0	171
1780	0	0	0	0	16	30	31	31	20	11	0	0	139
1781	0	0	0	1	11	29	31	31	30	10	0	0	143
1782	0	0	0	4	27	30	31	31	30	21	8	0	182
1783	1	4	0	0	18	30	31	31	20	9	0	0	144
1784	0	0	0	16	9	30	31	29	28	24	13	1	181
1785	4	0	0	5	27	30	31	31	29	22	8	0	187
1786	0	0	4	17	22	30	31	31	30	22	1	0	195
1787	4	2	6	13	31	30	31	31	30	25	3	0	206
Med.	1	1	1	6	22	30	31	31	27	16	3	0	169

N:o 21.

Summa af Dagar på hvilka Thermometerns medelhögd varit under Fryspuncten.

	Jan.	Febr.	Mart.	Apr.	Maj.	Jun.	Jul.	Aug.	Sept.	Oct.	Nov.	Dec.	Sum.
1776	31	29	31	30	5	0	0	0	5	11	30	31	203
1777	31	28	31	29	5	0	0	0	11	28	28	31	222
1778	31	28	30	23	8	0	0	0	2	31	30	31	214
1779	31	28	30	28	8	1	0	0	0	7	30	31	194
1780	31	29	31	30	15	0	0	0	10	20	30	31	227
1781	31	28	31	29	20	1	0	0	0	21	30	31	222
1782	31	28	31	26	4	0	0	0	0	10	22	31	183
1783	30	24	31	30	13	0	0	0	10	22	30	31	221
1784	31	29	31	14	22	0	0	2	2	7	17	30	185
1785	27	28	31	25	4	0	0	0	1	9	22	31	178
1786	31	28	27	13	2	0	0	0	0	9	29	31	170
1787	27	26	25	17	0	0	0	0	0	6	27	31	159
Med.	30	28	30	25	9				3	15	27	31	198

N:o 22.

Summa af Dagar på hvilka Thermometern åtminstone några timmar varit 12 eller flera Grader öfver (†) Fryspuncten.

	Maj.	Jun.	Jul.	Aug.	Sept.	Oct.	Sum.
1776	2	23	31	27	2	0	85
1777	4	15	28	16	0	0	63
1778	0	16	29	19	8	0	72
1779	0	21	26	25	3	0	75
1780	0	15	31	21	0	0	67
1781	0	14	27	17	6	0	64
1782	6	23	31	31	5	0	96
1783	0	15	31	20	0	0	66
1784	0	9	22	8	3	0	42
1785	0	25	31	26	8	0	90
1786	9	24	31	31	21	0	116
1787	4	29	31	27	8	2	101
Medium	2	19	29	24	5	0	78

N:o 23.

Summa af Dagar, på hvilka Thermometern, åtminstone några timmar varit 15 eller flera Grader under (—) Fryspuncten.

	Jan.	Febr.	Mart.	Apr.	Oct.	Nov.	Dec.	Sum.
1776	27	23	13	1	0	2	10	76
1777	13	23	12	3	0	2	8	61
1778	17	4	16	0	2	11	12	62
1779	14	11	2	0	0	5	17	49
1780	24	20	13	8	0	7	9	81
1781	20	19	12	3	0	0	14	68
1782	13	17	22	0	0	9	5	66
1783	17	3	9	7	0	7	9	52
1784	26	8	18	0	0	0	12	64
1785	12	9	10	1	0	2	2	39
1786	21	10	13	0	0	10	11	65
1787	11	6	2	0	0	0	7	26
Medium	18	12	12	2	-0	5	10	59

N:o 24.

Hvar Månads största Varme, eller Thermometerns högsta stånd öfver eller under Fryspuncten *).

	Jan.	Febr.	Mart.	Apr.	Maj.	Jun.	Jul.	Aug.	Sept.	Oct.	Nov.	Dec.	Med.
1776	†3	-2	- 2	†5	†14	†20	†21	†19	†12	† 5	†1	-1	†7
1777	2	6	6	2	15	22	20	17	8	5	5	1	7
1778	4	4	2	8	10	17	22	17	14	1	-1	4	6
1779	4	1	† 1	6	10	18	20	21	15	10	4	7	7
1780	7	2	- 1	1	10	17	20	19	10	6	†1	1	6
1781	2	3	1	2	10	17	18	20	14	8	-1	7	6
1782	1	3	1	5	13	23	23	23	14	5	†3	1	9
1783	†1	†2	† 2	1	10	17	20	19	10	6	1	1	7
1784	-8	-5	-10	7	10	15	17	15	13	8	8	†2	6
1785	†3	0	0	4	7	24	25	23	15	8	4	-1	9
1786	-3	0	† 3	9	13	25	24	27	16	12	3	†5	11
1787	†4	†2	4	9	16	23	25	21	13	12	3	1	11
Med.	-2	-2	- 1	†5	†12	†20	†21	†20	†13	† 7	†2	-1	†8

*) När vid Gradtalet i Tabellerna står et litet korss (†) betyder det varmt: men när vid Gradtalet står et litet streck (-) så betyder det kallt.

N:o 25.

Hvar Månads största Köld, eller Thermometerns lägsta stånd öfver eller under Fryspuncten.

	Jan.	Febr.	Mart.	Apr.	Maj.	Jun.	Jul.	Aug.	Sept.	Oct.	Nov.	Dec.	Med.
1776	-29	-27	-26	-17	-3	†2	†7	†6	-8	-3	-16	-27	-12
1777	27	26	25	15	3	2	6	1	4	8	18	27	12
1778	28	20	27	13	7	1	8	-1	3	15	25	27	13
1779	27	27	25	14	4	1	1	†1	†1	4	20	27	12
1780	27	27	27	27	7	1	12	-2	-10	5	26	29	15
1781	27	29	23	20	14	1	5	1	3	13	11	40	15
1782	34	37	28	13	3	4	13	†10	0	2	18	17	10
1783	31	23	30	27	7	1	12	1	10	5	26	27	15
1784	28	27	30	19	10	1	8	-1	2	3	14	24	12
1785	28	30	23	15	2	3	12	†5	1	5	20	30	11
1786	32	25	29	14	3	5	13	10	6	8	24	34	11
1787	20	28	31	14	0	9	10	7	1	3	31	31	10
Med.	-28	-27	-26	-17	-5	†2	†9	†3	-5	-6	-21	-28	-12

N:o 26.

N:o 26.

Thermometerns Medelhögd i hvar Månad.

	Jan.	Febr.	Mart.	Apr.	Maj.	Jun.	Jul.	Aug.	Sept.	Oct.	Nov.	Dec.	Med.
1776	-15,6	-12,0	-11,5	-4, 1	†3,6	†12,6	†16,3	†13,9	†3, 9	-0, 7	-7, 4	-10,2	-0,9
1777	13,3	18,0	12,8	5, 1	5,2	10,8	12,5	10,2	2, 2	2, 6	5, 8	10,5	2,2
1778	14,7	9, 9	12,6	2, 5	3,0	9, 9	14,9	9, 5	6, 3	6, 9	-12,1	14,5	2,5
1779	13,5	12,1	6, 0	5. 0	3,9	11,0	13,9	12,6	5, 5	†1, 6	7, 9	15,2	0,9
1780	18,9	16,0	11,8	10,1	0,9	9, 5	15,1	10,2	2, 3	-0, 1	10,3	11,0	3,4
1781	16,6	16,9	11,5	4, 5	-1,2	7, 9	12,0	11,6	7, 0	-2, 9	4, 5	16,9	3,0
1782	13,4	15,9	16,5	2, 2	†6,7	13,5	16,8	16,1	8, 8	†1, 4	8, 1	6, 8	0,1
1783	16,1	8, 1	11,8	10,3	1,4	9, 6	15,1	10,1	2, 3	-0, 8	10,3	11,3	2,5
1784	19,8	12,6	15,8	0, 3	1,9	8, 1	12,2	8, 2	7, 1	†2, 8	2, 3	11,3	1,9
1785	11,0	12,1	11,6	3, 2	2,8	14,0	18,3	14,6	5, 7	2, 3	4, 2	9, 6	†0,5
1786	16,1	9, 3	9, 4	†0, 2	6,2	13,8	17,5	17,8	10,2	2, 0	2, 2	12,2	1,0
1787	8, 0	8, 3	4, 3	-0, 7	6,8	15,6	17,3	13,8	7, 2	6, 5	7, 2	12,4	2,2
Med.	-14,8	-12,7	-11,4	-4, 0	†3,5	†11,4	†15,2	†12,4	†5, 7	†10,2	-7, 4	-11,8	-1,1

N:o 27.

N:o 27.

Thermometerns Medelhögd, i de Fyra Års-Tider.

	År	Vinter	Vår	Sommar	Höst
	1776	- 10,3	+ 3,9	+ 14,3	+ 2,3
	1777	9,7	8,0	13,5	6,2
	1778	10,4	6,5	14,9	7,9
	1779	9,9	7,5	13,3	3,6
	1780	11,2	5,2	15,1	6,3
	1781	9,4	7,9	12,0	9,3
	1782	10,5	6,7	15,5	5,1
	1783	9,8	5,5	15,1	6,2
	1784	10,5	5,0	12,2	6,0
	1785	8,6	2,8	15,6	4,[illegible]
	1786	11,2	3,6	16,4	6,[illegible]
	1787	6,8	6,8	15,6	6,8
Medium		− 9,9	+ 5,8	+ 14,5	+ 5,8

N:o 28.

N:o 28.

Sammandrag af 12 års dagel. Thermometer Observationer.

		1776	1777	1778	1779	1780	1781	1782
Jan.	1-10	-17,4	-19,3	-9, 8	-14,8	-19,5	-14,9	-22,2
	11-20	14,3	7, 3	16,7	14,0	19,6	19,8	6, 1
	21-31	15,1	13,3	17,6	11,8	17,6	15,3	12,0
Febr.	1-10	12,6	14,6	8, 6	13,6	15,9	23,2	16,6
	11-20	13,2	18,9	11,4	16,9	15,2	9, 5	22,2
	21-29	13,0	20,5	9, 6	4, 4	16,9	18,2	8, 8
Mart.	1-10	12,8	14,9	13,1	8, 9	9, 3	11,0	15,8
	11-20	11,2	14,3	14,8	5, 9	9, 8	12,6	21,5
	21-31	9, 8	9, 1	9, 8	3, 2	16,2	11,0	12,2
Apr.	1-10	7, 3	8, 8	5, 2	7, 9	15,8	6, 1	1, 1
	11-20	3, 2	5, 2	0, 6	6, 0	9, 1	5, 7	0, 8
	21-30	1, 8	1, 2	1, 8	1, 2	5, 7	1, 7	4, 8
Maj.	1-10	†2, 3	†3, 7	1, 0	0, 3	2, 5	4, 8	†0, 8
	11-20	5, 4	4, 7	†5, 3	†5, 0	†2, 5	†1, 6	10,4
	21-31	4, 1	7, 3	4, 6	6, 6	2, 8	-0, 3	9, 0
Jun.	1-10	12,8	6, 6	7, 3	5, 6	4, 3	†4, 0	10,8
	11-20	14,1	11,2	12,8	15,0	9, 2	10,8	11,5
	21-30	11,0	14,7	9, 6	12,4	15,2	9, 0	18,2
Jul.	1-10	15,7	15,9	13,5	14,6	15,1	12,3	16,6
	11-20	15,5	11,7	15,6	10,0	15,1	11,6	15,4
	21-31	17,6	12,9	15,6	17,0	15,1	12,3	18,5
Aug.	1-10	16,7	13,1	11,5	16,4	13,0	16,1	19,5
	11-20	14,2	8, 5	9, 8	14,0	8, 9	12,8	14,5
	21-31	10,9	9, 0	7, 2	7, 9	8, 7	6, 2	14,2
Sept.	1-10	6, 3	2, 2	9, 9	8, 3	3, 8	5, 9	10,6
	11-20	0, 2	3, 3	7, 3	3, 7	3, 7	5, 8	9, 7
	21-30	5, 3	0, 9	1, 8	4, 6	-0, 7	9, 4	6, 2
Oct.	1-10	2, 9	-1, 8	-3, 9	4, 0	-2, 6	0, 1	1, 1
	11-20	-0, 5	4, 0	8, 4	0, 9	†1, 6	-0, 3	1, 7
	21-31	0, 3	2, 1	8, 5	0, 1	0, 5	8, 1	1, 4
Nov.	1-10	5, 5	2, 1	7, 0	-6, 4	4, 6	3, 5	1, 0
	11-20	5, 3	4, 6	15,4	6, 6	12,7	5, 6	-13,1
	21-30	11,4	10,8	13,9	10,6	13,8	4, 4	12,1
Dec.	1-10	7, 4	10,7	11, 8	15,9	11,4	10,3	4, 5
	11-20	8, 0	7, 1	19,8	15,5	9, 0	19,3	8, 5
	21-31	15,1	13,5	11,8	14,2	12,4	21,0	7, 5
Hela årets Medelhögd.		-0, 9	-2, 2	-2, 5	-0, 9	-3, 4	-3, 0	-0, 1

		1783	1784	1785	1786	1787	Medel-högd.	Midd. högd.
Jan.	1-10	-19,1	-19,0	-20,0	-21,7	-4, 2	-17,7	-12,00
	11-20	20,3	19,1	9, 9	16,2	7, 4	14,2	11,53
	21-31	9, 0	21,2	3, 1	10,5	11,5	13,2	10,66
Febr.	1-10	6, 2	13,8	3, 7	9, 3	14,7	12,7	11,25
	11-20	5, 6	13,8	14,6	11,7	3, 0	13,0	10,77
	21-29	12,5	10,4	18,0	7, 0	7, 6	12,2	6, 62
Mart.	1-10	18,0	15,9	8, 4	16,2	8, 7	12,8	11,22
	11-20	7, 5	20,2	13,0	10,2	1, 8	12,0	3, 45
	21-31	9, 8	14,5	13,3	1, 9	2, 1	9, 4	1, 36
Apr.	1-10	15,9	4, 6	6, 8	3, 7	3, 6	7, 2	†0, 20
	11-20	9, 0	†2, 0	3, 7	†1, 7	†0, 3	3, 3	3, 32
	21-30	6, 0	1, 6	†1, 0	2, 5	-0, 8	1, 7	2, 80
Maj.	1-10	1, 2	-1, 0	1, 2	1, 7	†6, 7	†0, 2	5, 50
	11-20	†2, 6	†1, 3	3, 8	10,7	4, 8	4, 8	10,28
	21-31	2, 7	5, 2	3, 4	8, 3	7, 8	5, 1	8, 81
Jun.	1-10	4, 3	6, 4	13,7	11,3	13,5	8, 4	15,53
	11-20	9, 3	7, 0	14,1	13,0	16,2	12,0	15,43
	21-30	15,2	11,0	13,9	17,1	16,2	13,6	17,03
Jul.	1-10	15,0	10,5	17,8	16,9	15,3	14,4	17,60
	11-20	15,1	11,3	17,9	16,1	18,5	14,5	18,72
	21-31	15,2	14,6	19,1	19,5	17,6	16,3	21,03
Aug.	1-10	12,7	12,3	13,8	20,7	16,2	15,2	18,40
	11-20	8, 9	8, 4	18,6	16,9	11,1	12,2	18,12
	21-31	8, 7	4, 2	11,8	17,7	13,6	10,0	15,52
Sept.	1-10	3, 7	10,0	9, 4	12,2	7, 1	7, 5	12,05
	11-20	3, 8	5, 4	5, 7	11,2	5, 4	5, 4	9, 83
	21-30	-0, 7	5, 9	2, 1	7, 1	8, 2	4, 2	7, 25
Oct.	1-10	2, 7	3, 5	0, 2	2, 4	7, 4	0, 9	4, 55
	11-20	0, 5	2, 9	4, 8	5, 2	6, 6	0, 8	5, 48
	21-31	†0, 8	2, 0	1, 8	-1, 5	0, 4	-1, 1	1, 35
Nov.	1-10	4, 5	0, 6	-7, 1	8, 6	-0, 3	4, 1	-4, 73
	11-20	12,6	†0, 3	5, 9	11,7	6, 0	8, 3	7, 37
	21-30	13,9	-6, 6	†0, 4	7, 2	14,7	9, 9	4, 45
Dec.	1-10	11,4	13,1	-9, 4	11,3	12,2	10,8	10,70
	11-20	9, 0	10,5	6, 1	15,1	9, 8	11,5	10,15
	21-31	13,6	10,3	13,5	10,3	15,6	13,2	12,14
Hela årets Medelhögd		-2, 5	-1, 9	†0, 5	†1, 0	†1, 9	-1, [illegible]	†2, 79

N:o 29.

nmärkningar om några Flyttfoglars ankomst och Örters blomnings-tid m. m. til uplysning af Climatet i Uhleåborg.

r	Dagsmejan	Snö-Sparfven Ember. Nivalis	Kråkan Corvus Cornix
34	30 Mart.	10 April	23 April
35		11 dito	13 dito
36	11 dito	24 Mart.	10 dito
37	11 dito	30 dito	6 dito
	Svan Anas Cygnus	Orren spelar	Gröningen Ember. Citrinella
84	10 Maji	12 April	12 April
85	29 April	22 dito	30 dito
86	23 dito	2 dito	
87	4 dito	11 dito	15 dito
	Vild-Gåss Anas anser.	Papilio Urticaria	Is-Ånder Anas hyem.
'84	26 April	15 April	29 April
'85	21 dito	30 dito	5 Maji
'86	24 dito	20 dito	23 April
'87	11 dito	14 dito	11 dito
	Bofinken Fringilla Cælebs	Kullarna bära	Ormarne Coluber borus
784	29 April	30 April	19 April
785	30 dito	25 dito	14 Maji
786	22 dito	21 dito	29 April
787	13 dito	8 dito	15 dito
	Tranan Ardea Grus.	Lärkan Alauda arv.	Sädes-Ärlan Motac. alba
1784	29 April	26 April	23 April
1785	9 Maji	22 dito	20 dito
1786	24 April	22 dito	24 dito
1787	14 dito	13 dito	29 dito

År

År	Myran Formica rufa	Spofven Scolop. phoep.	Uhleå Ålf skôt
1784		6 Maji	1 Maji
1785		4 dito	10 dito
1786	21 April	5 dito	7 dito
1787	11 Maji	1 dito	8 dito

	Kryddgårdarna sås	Grodan Rana temp.	Is-Gäddan Esox Lucius
1784	5 Maji	21 Maji	25 Maji
1785	9 dito	14 dito	14 dito
1786	11 dito	14 dito	13 dito
1787	10 dito	9 dito	26 April

	Lommen Colymb. arct.	Stensqvättan Motac. Oenant.	Svalan Hirundo rust.
1784	20 Maji	27 Maji	11 Maji
1785	18 dito	16 dito	27 dito
1786	19 dito	18 dito	15 dito
1787	26 April	8 dito	14 dito

	Måsen Larus fuscus	Vårsådet i gång	Skärgården Isfri
1784	29 Maji	28 Maji	
1785	26 dito	23 dito	
1786	18 dito	24 dito	25 Maji
1787	13 dito	25 dito	30 dito

	Göken Cuculus Canor	Caltha palustris	Löfsprickningen
1784	30 Maji	28 Maji	
1785	3 Junii	9 Junii	8 Junii
1786	25 Maji	24 dito	24 Maji
1787	30 dito	3 Junii	3 Junii

	Boskapen släppes ut	Första Åska hördes	Åkerbär Rubus arct.
1784	2 Junii	19 Junii	10 Junii
1785	10 dito	7 dito	18 dito
1786	14 dito	21 dito	17 dito
1787	9 dito	26 Maji	19 dito

År

År	Häggen Prunus padus	Ledum paluſtre	Enbuſken ryke Junip. commun
784		21 Junii	
785	18 Junii	18 dito	22 Junii
786	17 dito	18 dito	18 dito
787	12 dito	24 dito	
	Lax-Fiſket börjas	**Ranunculus acris**	**Rönn Sorbus aucup.**
784	20 Junii	21 Junii	27 Junii
785	27 dito	23 dito	29 dito
786	16 dito	15 dito	1 Julii
787	21 dito	25 dito	21 Junii
	Rågen blommar	**Åkerbär mogna**	**Höbärgnings-tiden**
1784	10 Julii	26 Julii	30 Julii
1785	13 dito	29 dito	24 dito
1786	11 dito	30 ditio	1 Auguſti
1787	6 dito	31 dito	4 dito
	Lax-Fiſket ſlutas	**Höſt-Sädet**	**Skörde-tiden**
1784	26 Auguſti	16 Auguſti	16 Sept.
1785	25 dito	12 dito	25 Auguſti
1786	29 dito	13 dito	19 dito
1787	28 dito	16 dito	4 Sept.
	Talg-Oxen Parus major	**Förſta Höſt-froſt-nätterna**	**Löf-fallet**
1784	28 Sept.	26 Auguſti	
1785	29 dito	3 Sept.	23 Octob.
1786	19 dito	24 dito	
1787	18 dito	17 Auguſti	25 Sept.
	Snön blef qvar efter	**Iſarna köras**	
1784	10 Novemb.		
1784	27 Octob.	8 Novemb.	
1785	25 dito		
1786	18 dito	17 dito	

Om Köld och Varme.

Luftens Temperatur i Uhleåborg, hvad köld och varme angår, har jag sökt utreda i Tab. N:o 20 och de följande.

Tab. N:o 20, visar antalet af dagar på hvilka medelvarmen på Svenska Thermometern varit öfver Fryspuncten. Således ser man at efter medium taget: töar det en gång i Januarius, eller hvar 31:sta, en gång i Februarius eller inemot hvar 29:de, en gång i Martius, eller hvar 31:sta, 5 gånger i April eller hvar 6:te dag, 22 gånger i Maji, eller 2 tredjedelar, och 16 gånger i October eller hälften af Månaden. De öfrige Månader har Thermometerns dageliga medelhögd altid gått öfver Fryspuncten. Dock har det händt 1779, 5 gånger i Junii Månad at Thermometern fallit 2 grader under Fryspuncten. 1781 var det äfven i Junii Månad 4 gånger, och 1784 3 gånger i Augusti 1 grads köld.

Af Tab. N:o 21 ses antalet af dagar, på hvilka Thermometerns medelhögd varit under Fryspuncten, eller utmärkt köld. I alla Månader, utom Julii, har des medelhögd åtminstone någon dag varit under o.

Således har efter medium Januarii 30, Februarii 28, Mars 30, April 25, Maji 9, September 3, October 15, November 27, och December Månad 31 vinter dagar. Största antalet af så kalla dagar hår år 1780, och det minsta år 1787.

Man anser i allmänhet för sommarvarmt, når Thermometerns dageliga medelhögd hinner til 12 grader öfver Fryspuncten. Huru ofta varmen hunnit til denna högd har jag ut-

uträknat i Tab. N:o 22. Däraf fer man, at varmen intet hinner til denna högd förr än in i Maji Månad, och då, endast någon stund middagstiden. Efter September är det aldrig så varmt.

Vanligen kallar man vintern sträng, när Thermometern börjar hålla sig 15 - 20 grader under Fryspuncten. Huru ofta i hvar Månad Thermometern åtminstone några timmar på dagen stått på eller under 15 grader, visar Tab. N:o 23, efter et medium af 12 år, och är i Januarii och Februarii Månader nästan hvarannan, i Mars något mindre, i April hvar 15:de, i November hvar 6:te och i December hvar 3:dje dag kallare än 15 grader.

I Tab. N.o 24 har jag utfört Thermometerns högsta, och i N:o 25 des lägsta högd öfver eller under Fryspuncten, eller som är det samma, i den förra uträknat största varmen, och i den senare största kölden i hvar Månad. Man finner vid genomgående af dessa Tabeller, at den största varme infallit 1786 då Thermometern den 4 Augusti eftermiddagen i skuggan steg til 27 grader +. Den starkaste köld som på 12 år blifvit observerad infölł den 17 December 1781, då Thermometern emot afton i klart väder och NO vind föll ned til 40 grader —: så stark köld påstod likväl icke länge. 30 graders köld är eljest icke här så ovanlig, 25 - 28 ordinär. Medelhögden för hvar Månad, har jag utaf hvar dags medelhögd uträknat i Tab. N:o 26. Månadernas förhållande sins imellan, hvad köld och varme samt luftens temperatur angår, finnes lätteligen däraf. Januarii Månad är merendels kallast; men

när

når man hunnit til Hindriksmåss-dagen, såger Finska Bonden: Jalyån selkå on taittunut (vintern år ryggbruten). I slutet af April aftager kölden, Sådesårlan sjunger på isbrådden och Lårkan slår sina vår-driller. Med våren tiltager varmen småningom, och omkring den 11 Junii år råtta sommaren inne. I Julii Månad år varmen högst 20 til 25 grader, aftager i Augusti, Skåran och Plogen påminna at hösten år förhand. I September aftager varmen ånnu mer, och redan i slutet af October år naturen i sin vinter-drågt. Augusti och Junii Månads varme svarar i det nårmaste emot hvarannan; så Maj och September. Martius år 11 grader kallare ån October. Februarius 5 grader kallare ån November; men i Januarii och December Månader är nästan lika kallt.

Huru de fyra Årstiderne förhållit sig emot hvar annan, i anseende til köld och varme, ses af Tab. N:o 27. däraf inhemtas at 1787 års vinter, råknad ifrån den 21 October året förut, til den 21 April, utaf alla 12 årens vintrar var lindrigast, dårnåst 1785, 1781, 1783, 1777, och 1779 års vintrar. Men de strångaste voro 1780 och 1786.

Vårarne voro år 1777, 1781 och 1779 nog blida, dåremot voro de år 1776, 1785, och 1786 nog kalla.

Den varmaste sommar på dessa sistförflutne år var 1786; men 1781 och 1784 års somrar tåmeligen kulna.

Ibland höstarna var 1776 års den kallaste; men däremot 1787 den vackraste.

Af Tab. N:o 26 och 28 ser man at Thermometerns årliga medelhögd i Uhleåborg år

1,2

1, 2 tionde dels grader under (—) Fryspunkten, således utan omvexling af årstider skulle här vara en beständig lindrig vinter.

I Tab. N:o 28 har jag tilsatt Thermometerns middags högd, uträknad af 3 års dageliga middags observationer och applicerad til alla åren. Af denna Tabell ser man at Våren i Uhleåborg, räknad ifrån den 1 Maji til den 11 Junii, varar 1 och en 3:dje dels Månad. Sommaren, ifrån den 11 Junii til den 21 Augusti, 2 och en 3:dje dels Månad. Hösten, ifrån den 21 Augusti til den 21 October, 2 Månader, och Vintern, räknad ifrån den 21 October til den 1 Maji påföljande år, 6 och en 3:dje dels Månad.

Vil man nu jämföra dessa med de i Stockholm gjorde och i Handlingarna införda Observationer, för at se skildnaden i climatet, så finner man hvad t. ex. köld och varme angår: at Thermometerns medelhögd är i Stockholm för hela året 5,79 eller inemot 6 grader varmt (+): men i Uhleåborg 1,2 grader kallt (—); altså Norra Österbottens climat 7,2 grader kallare än det Svenska. När kölden i Stockholm på 20 år gått 122 gånger til och under 15 grader och däribland högst til 29, så har kölden i Uhleåborg, på en tid af 12 år, varit 709 gånger 15 grader och däribland en gång 40 grader under Fryspuncten.

Vidare finner man häraf, at i Uhleåborg är 2 Månaders längre Vinter, en 3:dje dels Månad kortare Vår, 1 och två 3:dje dels Månad kortare Sommar: men Hösten i det närmaste lika lång som i Stockholm. At vi hafve så lång Höst torde kunna tilskrifvas, utom

Solens långsammare gång vid Höstdagjämningen, den Sydlige och SSV:lige vinden, som i Augusti September, October och inpå November merendels är rådande. Desse vindar, som stryka parallelt med Botniska Viken, upvärmas under vägen af vattu-ångorna, som ännu äga mera varme än luften; men när vatnet inpå vintern förlorat den eld, som omgaf och åtskilgde des ytor, och des delar börja sammanfrysa, så har altid denne Sjö-vind, likä som V och NV, kallt i följe med sig.

Den Ostlige och ONO:lige Landt-vinden, är merendels varm om Våren, sedan den at ifrån hvita Hafvet strukit öfver några och 30 mils landsträcka, hvarest luften redan af vårsolen blifvit upvärmd; däremot blåser om Hösten gerna kallt ifrån samma kant, sedan Kärr, Måssar och Träsk fått samla kyla.

Climatet är således här i norden nog hårdt för en främmande, som måste vistas här.

En Engelsman, som härom året uppehöll sig i Uhleåborg, sade, at i Finland är 9 Månaders vinter, och 3 Månaders kallt väder. Emot den långa och stränga vinterkölden har Försynen försedt landet med timmer til goda hus och ved at värma dem med; så at man hvarken som Isländaren behöfver samla flott-ved, eller som Skåningen bränna torf. Frostnätter infalla om sommaren rätt starka, merendels i slutet af Augusti, någon gång i Julii Månad, såsom natten emot den 25 Julii 1785, då nattfrosten skadade Turkiska Bönor och flera ömtåliga Krydgårds-växter.

Djur och växter komma icke des mindre fort, och fortplanta sig här, äfven så väl som på andra orter. Ehuru

Ehuru kort sommaren är, hinna både Gräs och Såd växa och mogna; man har exempel at Såden blifvit sådd och bärgad fullmogen inom 42 dygn; hvartil de vackra nätterna eller rättare den beständiga dag, förorsakad af Solens högd sommartiden, i synnerhet lär bidraga.

Så har Försynen gifvit hvarje land sina förmåner.

Om Foglar och Örter m. m.

I hvad ordning Flyttfoglar ankommit och några vissa Örter blommat m. m. har jag sedan min ankomst på orten antecknat, och för at uplysa beskaffenheten af climatet i den Zoologico-Botaniska delen uptagit i Tabellen N:o 29. Härvid bör jag med erkänsla nämna Herr Kyrkoherden Mag. Isaak Ervast i Muhos, Comministern Mag. Christfrid Ganander i Franzila och Adjunctus Pastoris Andreas Sinius i Ijå, hvilke sjelfve, roade af at vara upmärksamme på naturen, meddelt mig sina på min anmodan gjorda anmärkningar.

Om den Chirurgiska Operation, som kallas Perforatio processus mammillaris, *och de händelser där den kan med nytta anställas.*

af

AND. JOH. HAGSTRÖM.

En händelse, anförd af Herr Jasser uti framledne H. Schmuckers Vermischte Chir. Schriften, 3 Band. p. 113. gaf honom anledning

ning at tänka på möjeligheten af döfhets hjelpande, medelst genombårande af den del af benet bakom örat, som kallas processus mammillaris ossis temporum.

Den anförde håndelsen var korteligen följande:

"En Recrüte klagade at någon materia flöt "genom des öron, med klen hörsel på det hö"gra örat, och at han på det vänstra aldeles "förlorat den, sedan för 4 år sedan et röt"sår på högra benet blifvit läkt, efter hvilken "tid vårken i öronen jämte varets utflytande "först börjats. Den utflytande materien lukta"de nu ganska illa, och tid efter annan åkom "hönom håftige feber-anfall, med grufvelig "vårk i synnerhet i högra örat, hvilket alt "hjelptes genom åderlåtningar, afförande och "kylande, samt utvärtes mjukande och smärt"stillande medel. Men år 1776 fördes han til "Lazarettet, han hade då åter håftig feber med "så svår värk at den sjuke var halfrasande. Han "blef inom 2 dagar 3 gånger åderlåten, tog "lindriga afförande medel; upmjukande insprut"ningar och ångbad i örat, samt vesicatorier i "nacken och bakom öronen, jämte Blodiglar, "applicerades. Alla dessa medel användes hvar "efter annan, och en del förnyades åter, men "alt kunde ej en gång skaffa någon lindring. "Han hade beständiga plågor och sömn-lösa, "så at det fanns nödigt at gifva Opium. Utur "det högra örat flöt mycket stinkande var, och "då man tryckte på örats yttre öpning, kom "ofta en tjock klimpig materia. Efter 3 vec"kor märktes en mjuk uphögning visa sig bak"om örat, öfver processus mastoideus. Mju"kande omslag lades därpå, men andra dagen

"voro

"voro både mjukheten och uphögningen för-"fyundne. Då lades därpå Ungv. Basilicum "med spansk fluge pulver blandadt. Efter några "dagar märktes åter uphögningen och mjukhe-"ten. Under detta var febern stundom svåra-"re, stundom lindrigare, efter värkens häftighet.

"En tums lång inskärning gjordes på det "uphögda stället, ända intil benet. Några drop-"par af en tunn och ganska skarp materia ut-"flöt, och med sonden kunde intet vidare up-"täckas. De upmjukande omslagen lades åter "uppå, och man hoppades at den sjukes plå-"gor åtminstone skulle något lindras, men för "gäfves. Vid et förband såg Herr Jasser "en svart fläck på Charpiet, hvilket gaf ho-"nom misstanka på benröta. Den tendinösa "utbredningen och benhinnan, som betäcka "processus mammillaris, aflossades, då han fann "benet utan på skrofligt och från benhuden "skildt, och genom en öpning gick sonden in "uti Cellulæ mastoideæ.

"Med en Spruta, hvars rör jämt upfylde "hålet i benet, insprutades en något varm in-"fusion af Bröst-Thée, det enda som då var til "hands. Til både Läkarens och Patientens "förskräckelse, flöt det insprutade, jämte myc-"ket var, genom högra näsboran. Värken i "örat gaf efter, såret förbands torrt, Patienten "gick til sängs och sof oafbrutet 10 timmar.

"Han hade legat på högra sidan, och det "hade dock mot vanan flutit ganska litet var "genom örat. Om aftonen förbands såret åter "och nyttjades samma insprutning. Värken "hade gifvit sig och han kände endast då och "då några plågsamma stickningar i örat. Hvarje

 "dag

"dag minskades varets utflytande genom yttre "ör-gången, materiens färg och lukt förbättrades, och efter 8 dagar uphörde all värk "samt flytning; då flöts up med injection och "såret förbands endast med torrt Charpie. Ännu var benèt någon tid blåttadt, men som intet var flöt genom såret, låt man det läka "sig, hvilket ock efter 3 veckor var fullkomligen skedt.

"På det vänstra örat opererade H. Jasser "sedermera Patienten, på följande sätt: En inskärning gjordes genom huden intil benet, "som blottades til en stor årts omkrets, med "en troiqvart genombårades processus mastoideus något högre up än midt på. Uti detta "hål insattes röret af en liten Spruta, hvarmedelst litet decoct, med Myrrha uti, insprutades; den utflöt genom vänstra näsboran. "Sedan man 4 dagar fortfarit härmed försäkrade Patienten at han åter hörde på vänstra "örat. Det continuerades åndock med injection i några dagar, under ständig förbättring; "dock blef aldrig hörslen så god på det vänstra som på högra örat.

"Såret, som sedermera förbandts torrt, läktes "utan exfoliation inom 3 veckors tid. Patienten har alt sedan mått väl, utan någon plåga "i öronen.

Upmuntrad af anförde händelse, har jag först ofta på döda kroppar verkställt denna operation, med den följd at då hufvudet legat på nacken har antingen intet af det insprutade utflutit, eller ock endast litet genom munnen; men då hufvudet hållits perpendiculärt, såsom i en stående eller sittande människas ställning, har

har det insprutade genast genom nåsboran på samma sida utflutit.

Sedermera har jag ock åndteligen ågt tilfälle at förrätta denna operation uppå Drången PET. BERGSTEDT hvilken för en fullkomlig döfhet på bågge öronen (Cophosis) var på Danviken såsom obotelig intagen. Han hörde intet slags ljud, ej en gång det starkaste dån af Åskan och Canoner. Man hade således ganska svårt at af honom få någon underråttelse om det framfarne, emedan han ej förstod hvad man sade eller teknade, och ej kunde låsa skrifvet. Åndteligen fick jag veta at han för samma sjukdom äfven varit intagen på försök uppå Kongl. Lazarettet, samt at man hade anledning at tro sjukdomen vara en följd af flerehanda Veneriska symptomer, som förutgått. Han hade uppå Kongl. Lazarettet genomgått Mercurial-Curen, men som åter några symptomer af sjukdomen viste sig, och i tanka at döfheten också med Mercüren kunde, såsom af Veneriska giftet förordsakad, botas, låt jag honom åter en god tid nyttja den både ut- och invårtes. De andre veneriske symptomerne förgingo, men döfheten var lika.

Man talte då allestådes om den Animale Magnetismen, och man begårde visa des kraft uppå sådana Patienter, som ej med vanliga och brukeliga medel kunde hjelpas. Jag fann denna Patients sjukdom sådan at man tydeligen skulle se och förmårka om någon båttring af detta medel förorsakades, och hans tilstånd för öfrigt sådant at han ej kunde med godt tal inbillas eller förledas, med et ord jag fann honom tjenlig til mitt ändamål, och Patienten

 nyt-

nyttjade ordenteligen uti 3 Månader hvarje dag Animale Magnetismen vid Bacqveén, och lemnade dageligen på Magnetiseurens tillfrågan genom tecken, det fvaret at han intet märkte eller kände minsta rörelse eller ändring hvarken i örat eller den öfriga kroppen. Min svårrörde Patient gick således ohulpen bort.

Sedan flera försök blifvit gjorde förgäfves, förrättade jag perforatio processus mastoidei uppå honom i närvaro af Herr Assessoren i Kongl. Collegio Medico Dr. Ribben, och med en min Eleves tilhjelp.

Patienten fattes på en stol med högra örat vändt mot dagen, en tums lång inskärning gjordes med en rak Bistouri bakom örat ifrån öfversta utåt medlersta delen af processus mammillaris; udden af knifven trycktes väl in mot benet genom de aponeurotiska utbredningar och benhinnan, för at vid benets genombårning undslippa desse delars laceration, och hinder af trådar därutaf. Härvid gafs dock så mycket blod, at jag beslöt upskjuta fullföljandet af operation, tils genom linneskaf och tryckning de öpnade fine arterie grenar, voro tiltäpte; dagen efter genombårades det hårda ben-utskottet med en Grafstickel af ⅛:dels tums diameter; jag kände lätt på Instrumentet då det kom igenom yttra benväggen uti cellulæ mastoideæ. Grafstickeln bortlades då och en Spruta insattes, hvarigenom ljumt vatten insprutades, något gick in, men intet visade sig genom munnen eller näsan ej eller uti yttra örgången. Jag gjorde samma försök flera gånger altid med samma följd. Under detta klagade

gade Patienten, vid hvarje gång som det insprutades, öfver en faselig vårk i hufvudet, språngningar för örat, ock, hvad som i synnerhet tyckes underligt, han mifte synen, fick suckningar, djupa andetag och föll i vanmagt; detta alt gick dock om få minuter åter öfver.

Jag låt honom hvila 2:ne dagar, hvarefter jag åter kånde med Grafftickeln efter at jag verkeligen var inne uti Cellulæ processus mastoidei; sprutan insattes då, och ljumt vatten, med Malörts-Extract blandadt insprutades, på det jag skulle fullkomligen blifva öfvertygad om något af det insprutade gick åt mun-Caviteten, som då genom den båska smaken lått skulle röjas; men ingen smak kåndes, ingen fuktighet viste sig i nåsan, och lika plågor, blindhet och vanmagt öfverföllo Patienten.

Han kunde nu ej öfvertalas til vidare försök på detta ej eller på det vånstra örat, och mitt bemödande blef således ej sårdeles uplysande, ej heller den sjuke til någon nytta.

Som denna operation år ny, har jag trott det vara ej utan nytta at granska huru den båst kan ske, och vid hvilka tilfällen man dåraf kan vånta sig någon förmon.

Dårtil år nödigt at upnåmna de örats delar som dårmed hafva gemenskap.

Innom hörsel-hinnan år en ihålighet, Cavitas Tympani kållad, hvilken består af 3:ne sårskildta afdelningar. Den bakersta utgöres af de hålor, som finnas uti öfversta delen af benutskottet bakom örat, och kallas dårföre; *Cellula seu sinuositas mammillaris*, och åro dels flere små ihåligheter, som cellulæ kallas, dels en större ihålighet, under namn af sinuositas. Desse

öpna fig öfverst up i bakre väggen af Trumhålan, egenteligen Cavitas Tympani kallad; och tjena dessa hålor dels at gifva mera utrymme åt luften, dels at innehålla en flemmig vätska, som småningom utgjuter fig i trumhålan, och tjenar at hålla den, med hvad däruti finnes, flipprig och glatt, at den ej af luften måtte uttorkas och at lätta hörsel-benens rörelse.

Den medlersta delen, *Cavitas Tympani*, är på yttra sidan, eller åt örgången tilsluten af hörsel-hinnan, på hvilken i friskt tilstånd är ingen öpning eller hål, eljest är benväggar rundtom, på några ställen af större och mindre hål genombårade, som en del gå til det inra af örat, et til Cellulæ mastoideæ, som redan är nämnt, och et til Tuba Eustachii. Uti trumhålan äro hörselbenen til finnandes, och den är fylld med elastisk luft, med en fuktighet, som utdunstar från den fina hinna hvilken beklåder denna håligheten inuti, och med den förut nämda vätska från hålorna i processus mammillaris.

Den främsta afdelningen af trum-hålan formeras af en Canal, närmast örat benaktig, sedan bruskaktig, som, småningom utvidgad, öpnar fig uti bakre och öfre delen af svalget, och kallas *Canalis* eller, för likheten, *Tuba Eustachii.* Denna Canal beklådes inuti med en lös hinna, som altid är fuktig. Igenom denna gång kommer luften ifrån munnen och näsan inuti Cavitas Tympani, samt kan därigenom omvexlas; och då öfverflöd af fuktighet samlat fig uti Cavitas Tympani, kan den genom denna Canal åt näsan och munnen utflyta.

Alla

Alla dessa upnämnde delar och hela denna ihålighet ifrån processus mammillaris til näsans och svalgets bakre del, hafva varit länge bekante.

Cellulæ mastoideæ äro redan nämnde af VESALIUS och sedermera af INGRASSIAS och CASSERIUS nogare omtalade, och Tuba var känd långt för EUSTACHII tid, ehuru af honom först väl beskrifven.

VALSALVA anför, Tractat: de aure pag. 114. en händelse som är ganska lik H. JASSERS, om en förnäm Man, som hade et rötsår bakom örat med Caries i processus mammillaris, och då man däruti insprutade något utflöt det altid i svalget.

Hade nu H. JASSER läst Anatomisternas beskrifning om örat och nämnde händelse hos VALSALVA, så hade detta alt förefallit honom mindre främmande och förskräckande.

H. JASSER har dock den förtjenst, at han, vägledd af en hjelpsam natur, vågat följa des spår, och på detta ställe göra en ovanlig operation.

Sedan jag således, för sakens sammanhang, tagit mig den friheten at korteligen nämna de örats delar, som med denna operation hafva någon förening, så får jag nu anföra de sjukdomar och omständigheter hvarvid denna handläggning kan med förmon användas; samt sedermera på hvad sätt den bäst och säkrast bör ske.

Af de mångfaldiga sjukdomar som kunna antasta örats så väl yttra som inra delar, behöfver man här endast uptaga dem, som kunna angripa dessa nu upräknade delar; ty om ör-

örvingen, yttra örgången, om örats innersta delar (Labyrinthus), eller om nerven som gör hörslen, äro på något sätt felaktige eller skadade, om Rheumatismer och Gickt fäst sig i detta organon, om til det är en häftig blodens congestion, så kan denna operation ej hjelpa det.

Om hörsel-hinnan behöfver genom utvärtes medel upmjukas, rånsas eller retas, så ske insprutningarne lättast genom yttra örgången; dock kunna insprutningar, som komma inuti Cavitas Tympani, medföra nytta för inra ytan på denna af flera hinnor sammansatte membran.

Skulle hörsel-hinnan af utvärtes våld eller andra omständigheter vara söndrad, så kunna Medicamenter insprutas och appliceras i Cavitas Tympani och Tuba Eustachii därjämte renas, genom yttra örgången, utan at man behöfver perforera processus mastoideus; men til Cellulæ mastoideæ kan svårligen något komma från denna vägen, emedan öpningen til dem är högre up i bakre väggen af Cavitas Tympani belägen, och det insprutade således lättare flyter ut framåt genom Tuba Eustachii, som öpnar sig närmare botten af trumhålan.

De örats sjukdomar hvarvid denna operation blir nyttig synes mig vara i synnerhet följande:

1:o. Då en skarp retande materia stockat sig i Cellulæ mastoideæ eller Trumhålan; har det redan anfrätt benet utåt och sökt evacuera sig den vägen, så är til operation så mycket säkrare anvisning. Sådane händelser på carierade processus mastoidei äro anförde af

Du-

DUVERNEY Traité de l'organe de l'ouie, Paris 1683, pag. 183.

2:o. Då sjelfva den slemmiga våtskan, som uti friskt tilstånd i dessa hålor utlöprar, af någon händelse stockar sig och sammanlöper.

DUVERNEY har åfven sett sådan smuts samlad på botten i Cavit. Tympani ned om Tubæ Eustachii öpning.

3:o. Då blod af utvärtes våld eller eljest stockat sig i dessa vågar.

4:o. Då Tuba Eustachii af dessa upräknade eller andra orsaker är tilstoppad, men om en polypös växt eller om sjelfva bensubstantsen tiltäpt denna Canal, då blir denna operation otilräckelig at hjelpa det onda.

5:o. At rånsa och atskölja Caries, som kan hända på ossiculæ auditus; hvarpå anföres exempel af CASSEBOM Tract. IV. pag. 62, och af VALSALVA de aure hum. pag. 10.

6:o. Åfven at lena och upmjuka hinnorna och öfriga mjuka delar i Cavitas Tympani, samt ledgångarne mellan de där befintelige hörsel-benen. Anchylosis ossiculorum auditus finnes observerad i HOFFMEISTERS *Dissertatio de organ. audit. et ejus vitiis*. Leijdæ 1741, in 4:o.

Det torde blifva ganska svårt, om ej omöjeligt at ifrån hvarandra genom särskildta tecken noga åtskilja alla dessa upräknade orsaker til döfhet. Delarnes finhet och nära granskap, deras sammanhang med hvarandra, och likheten i den verkan de åstadkomma, ökar och denna svårighet ...

Då man noga efterfrågar hvad som föregått; huru döfheten börjats, stället som värken i synnerhet intager, med flera förefallande

de

täckes det lätt med en införd finare sonde, hvilken, om den går djupare in än jag bårat med det hvassa Instrumentet, visat at ihåligheten är öpnad.

Man bör ej göra genombårningen för myc-ket nedåt processens spets, ej eller för högt up på den, emedan man då går miste om ihåligheterna; ej eller får man gå för mycket bakom processen, emedan jag då kan komma genom benets bägge lameller och inuti sinus transversus Duræ matris, som i detta benutskotts bakersta dels inra sida gör en djup intryckning. Då jag gjort incision på Processens bakersta del, är nödigt at under bårningen rikta Instrumentet snedt bakifrån framåt, för at med udden ändock komma in i Cellulæ mastoideæ.

Vid sprutningen bör märkas at röret väl upfyller hålet i benet, så at injection ej måtte flyta tilbaka, utan genom det den tränger sig framåt Tuba Eustachii, med sig föra alla hinder och ifrån all stockad orenlighet rånsa dessa vågar. Man får dock ej, om injection möter för svårt motstånd, trycka för hårdt uppå. Det har et par gånger händt mig uppå döda, at hörsel-hinnan därvid brustit, och injection genom yttra örgången utrusat, som visar at det insprutade ej förmått häfva hindret i främre vågarne. Om sådant hände på lefvande skulle det medföra en ännu svårare döfhet.

Med dessa, och kan hända ännu flera försigtighets-mått, som en mer stadgad erfarenhet framdeles kan gifva vid handen, bör denna operation ej försummas.

Ittrah-

Yttrande i föregående ämne;

af

O. af ACREL.

Med största nöje har jag genomläsit Herr Professor Hagströms undersökning, om nyttan af processus mastoidei genomborrande i vissa händelser, under en fullkomlig döhet,

Anledningar til detta företagande gifver endels sammanhanget af de flera små rum, i hvilka samteliga hörsle-redskapen förvaras, endels ock Tubæ Eustachii dubla gemenskap med inra örat och inra nåshålorna; men förnämligast lära sjukdomshändelser, stockningar, småltningar, bulningar, benröta och benlossningar inom os petrosum och des celluler, en eller annan gång, våckt kännares och forskares eftertanka och därtil föranledt. Tvånne dylika händelser, har jag sedt, där fullkomlig döfhet med högsta grad af hufvudvärk och svindel, efter flera Månaders förlopp, aldeles öfvervunnos genom benlossning från Cellulæ mastoideæ i en klimp sammanhängande, til et litet Krusbärs storlek: denna framträngde med en myckenhet var, genom yttre örgångens yttra sida. Svullnaden bakom örat kom icke til utbrott.

När sådant händer med en eller annan ändring, qvarblifver väl någon tid et större rum ibland cell. osseæ, som mottager det insprutade och lemnar det utlopp genom Tuba Eustachii eller yttra örgången, med förmon.

Då förenämnda ben äro aldeles oskadde och döfheten har annan orsak, tviflas tils

vidare, at med denna operation, någon nytta vinnas kan.

När yttra benſkifvan är genombruten, móta cellulæ oſſeæ faſta och orubbade, åndan af ſprutan ſtåppes af deras våggar och inſprutningen har ingen framgång. Forçeras de med åndan af inſtrumentet, at lemna en canal fór ſpruta och inſprutning, kan ſådant våld hafva ſina egna och ſvåra fólgder, utan ändamålets vinnande.

Operation af en kunnig Man, tyckes vål icke vara åfventyrlig; men minſta villfarelſe ibland få ómtåliga delar, ſom inra órat hyſer i friſkt tilſtånd, kan blifva vådelig. Exempel och Herr Profeſſorens eget, nu anfórdt, vittna om deſſe delars ſtora retelighet.

Saken år dock af mycket vigt, och bór vidare utforſkas vid alla lågliga tiltållen.

Anatomiſke Anmårkningar vid Apophyſeos maſtoideæ *genomborrande, ſåſom et hjelpemedel emot åtſkillig ſlags dôfhet;*

af

ADOLPH MURRAY.

Vid frågan med hvad viſshet denna operation kan anſtållas, torde i ſynnerhet vara nódigt, at med noggranhet underſóka beſkaffenheten och inra formationen af de benblåſor, ſom finnas inom apophyſis maſtoidea. Af deras fóreningar ſå vål ſins imellan, ſom omſider med cavum tympani, beror operationens fram-

framgång. Anatomerne finnas åter hafva om dem olika meningar och en MORGAGNIS påstående, at cellulæ äro tilslutne och ej öpna i cavum tympani, är för betydande, än at man icke, fastän ock en HALLER och flere med honom yrka motsatsen, än ytterligare skulle villa ransaka deras rätta förhållande.

MORGAGNI hade samma anledning som jag til desse delars närmare skärskådande. RIOLANI på flera ställen i des skrifter och i synnerhet i des Opuscula Anatomica nova Lond. 1649, p. 318, gifne råd, at borra igenom apophysis mastoidea med en fin stilette i händelse af döfhet och susning, som af tubæ Eustachii förstoppning härrörde, äfven som ROLFINKS gjorda upmärksamhet vid detta nya förslag, retade hans forsknings gåfva, och det så mycket mera, som VALSALVÆ lyckliga förfarenhet, efter en förutgången bulning i inra örat, tycktes confirmera RIOLANI, 60 år förut gjorda påstående. Men slutsatsen af hans undersökningar blef ej för Operationen gynnande, utan trodde han sig hafva fått fulla skäl, at afråda des företagande. (Epist. Anat. V. n. 25.) Häremot har jag til min egen undervisning sågat up apophysis mastoidea af åtskilliga åldrar och i flera directioner, och äfven, efter skedd borrning på flera ställen af benet, dels med Qvicksilfver, dels ock med vatten-injectioner och lufts inblåsande sökt updaga sanningen; hvarvid jag haft tilfälle, at dels finna vissa felaktigheter uti MORGAGNIS eljest förträffeliga beskrifning öfver dessa cellulæ, dels ock at anmärka et ock annat, som kan vara nödigt at ihågkomma, när denna operation företages.

Det är bekant, at cellulæ mastoideæ icke i alla åldrar äro lika beskaffade, at så länge apophysis mastoidea icke hunnit genom musclarnes dragningskraft vederbörligen utskjuta, äfven ock dessa benblåsor fela. På foster och nyss födda barn, där denna apophyse aldeles saknas, och benet på samma ställe blott består af en rödaktig spongieuse massa, finnas cellulerna utgöra likſom et reticulum, vara i ytan öpne, måst runda och äga sins imellan mycket irregulära conjunctioner. På ben af 1 och 2 år har apophysen redan något litet blifvit utskuten, men än äro benbläddrorna mycket små, ligga til en del ibland halföpna i ytan, förnämligast å medlersta delen af apophysen och formera ännu et uniformt svampaktigt väsende. Mot 4:de året är apophysen ytterligare extenderad och med en benskårpa i ytan öfverklädd, då ock benblåsorna inom finnas, fastån af olika storlek, dock mera sammangyttrade. Benets tilväxt i de öfriga åren sker så långsamt, at massan ej fått sin fulla vidd och cellulæ sin behöriga storlek, förr än menniskan är fullvuxen. Apophysen varierar ock i öfrigt ganska mycket, alt efter som benen i den öfriga kroppen och i synnerhet hufvudet, äro grofva och starka, samt musclarne fått utöfva en starkare dragning på ben-utskotten. Hos Qvinnor äro dessa utskott, likſom de inra bläddrorna, mindre än hos Karlar. Sällsyntare torde den händelsen vara, hvarpå jag i min samling conserverar et vedermäle, at neml. hela apophysen, på en person af circa 15 år, är så solide, at när hon blifvit både långs och tvärs före upsågad, inga cellulæ inom densamma kunnat uptäckas,

mycket

mycket mindre någon communication existerat imellan henne och cavum tympani. Åfven saknas de cellulæ, som finnas i bakre delen af antrum, och benet var i allmånhet vid basis af detta utskott så tunt, at dagen på flera ställen sken igenom, samt stiletten vid borrningen ganska snart gick til cavum cranii. Medelst anstållte injectioner, på sått som nårmare nedanföre skal anföras, kunde icke heller någon communication imellan apophysen och örat uptåckas.

Benskårpan, som ytterst omklåder apophysen, år olika tjock och tyckes icke variera efter åldern. En ung kan hafva den lika tunn eller tjock, som en gammal. En stor apophyse år ofta omklådd af en tunn skårpa och dåremot en liten af en vida tjockare. Hos somliga år den af en knapp linie, men hos andra til 2 a 3 linier, och då består den ibland liksom af 2:ne lameller, imellan hvilka befinnas helt små irregulåra celluler, som i diploë. Det inra tåckelse mot cavum cranii år dock knapt ⅓ linie tjock, och blir tillika förr tåt. Skårpan, åfven som våggarne af cellulerne, blifva dock med åldern fastare och omsider lika tåte samt bråcklige som sjelfva ossis petrosi substance. Dock krympa icke cellulæ med åldern tilhopa, eller försvinna, som Cassebohm påstår.

Den delen af cellulæ mastoideæ, som år belägen i öfra och bakre trakten af cavitas tympani, nårmast intil och öfverom tuberositas pro canali semicirculari exteriore (och egenteligen icke hörer til apophysis mastoidea, utan til ossis petrosi basis samt öfra vågg, och derföre af Anatomerne skiljes från den andra un-

 der

der namn af antrum eller sinuositas mastoidea, såsom en rymd, hvilken blott med cellulæ har sammanhang) är lika tidigt som sjelfva benet formerad, men undergår äfven sina många förändringar efteråt. Den beslår först af en oval slåt rymd, som mot 8:de månaden blir skråflig. Småningom, och innan fostret är födt, samt efteråt upstiga fina benlameller i alla möjeliga directioner och desse tilskapa väl sins imellan cavernulæ af olika vidd och form, men i början nåka icke desse benets vidliggande väggar, och altså danas ej ännu några completta celluler. När åter benmassan hunnit skjuta ut upåt och bakåt, samt rudimentum af apophysis mastoidea tillika utvidgas, blifva desse lameller högre och tildanas oräkneliga små cellulæ, hvilka upfylla öfra och inra väggarne af basis ossis petrosi och äfven conjungeras med apophysens nu upkomne cellulæ. Antrum blir altså af liksom två delar bestående; dels neml. af en hålighet, som är oval och ibland helt slåt i ytan, endast at densämma är riktad med otaliga små hål, hvilka göra den lik med lamina cribrosa ossis ethmoidis; dels ock bakföre af en mängd små cellulæ, som til en del prolongeras, i apophysis mastoidea, til en del åter intaga bakre och öfra väggen af os petrosum. De verkeliga cellulæ mastoideæ ligga bakom, och öppningarne i sinuositas gifva tilkänna, at de communicera med henne.

Hela apophysis mastoidea är, alt efter som hon utskjuter, men tydligast hos fullvuxne och ålderstegne, ifrån basis til des yttersta spets af idel bencelluler bestående. Igenom perpendiculära sågningar, när de så väl parallelt med

örat,

året, som tranverselt anställas, utrönes bäst deras olika disposition, olika form och olika storlek på differenta ställen. Hela massan, när benet perpendiculärt och med ansigtet parallelt genomsågas, finnes af den olikhet i tjocklek, at hon vid basis eller sammanhanget med pars petrosa och squamosa är tjockast, mot hälften åter af sin längd är mycket trångre, på förra stället kan utgöra ½ tum, på det senare åter knapt ⅓ eller ¼ tum, hvartil den bakföre liggande sinus transversalis är vållande. Nedanföre detta ställe åter vidgar sig å nyo apophysen och ernår sin förra tjocklek, til des åndteligen spetsen af benet utstiger. Omkring basis är antalet af cellulæ ymnigast. Här äro de ock mycket smårre, fastån en och annan stor kan ligga imellan; men ingalunda i akttages någon viss ordning i deras rangerande. I negden af os squamosum likna de små håligheter, som finnas i andra spongieusa ben, blott at deras mer eller mindre completta väggar bestå af fastare bentrådar. De som ligga åt ytan äro något större och med stadigare våggar försedda. Ju mera åter apophysis mastoidea avancerar utföre, desto större och starkare blifva cellulæ och deras våggar. Til och med i utskottets yttersta spets finnas de ganska stora, några til åtskillige liniers diameter, inblandade med smårre. De största finnas mot yttra ytan af apophysis mastoidea och ibland dem har jag tyckt mig observera, at præcise under den skråstigheten, som på benets yta upkommer af musculi sternomastoidei och splenii fäste, hvarest ock observeras den största högden af apophysens yttre convexitet, en cellula hast framför de andra

 dra

dra företräde i storleken. Jag har ej funnit in centro af apophysen något cavum, som CASSEBOHM ibland anmärkt, utan har den innersta kärnan tvärt emot tyckts bestå af mindre bläddror.

Några benblåsor af de större tyckas bestå af flera ihopslupne mindre, så at inom deras cavitet flere håligheter stöta tilsammans. De äro i allmänhet ganska irregulära til formen, några äro sphериska, andra ovala, ihopklämda, päronlika o. s. v. alt som rummet, inom hvilket de skola trängas, tillåtit. Väggarne äro nederst mot spetsen tunnare.

Vid frågan om alla dessa benblåsor communicera med hvarandra, om de omsider hafva communication med cavitas tympani, är nödigt at betrakta dem få väl i torrt, som färskt tilstånd. I första ställningen är otvifvelaktigt, at de smärre cellulæ, som ligga omkring basis apophyseos och utgöra antri eller sinuositatis bakre del, conjungeras på et irregulärt sätt med hvarandra, och hafva til en del sina mynningar öpna mot nyssnämde antri öfra, bakre och nedra sida. Svårare är at uptäcka öpningarne på de bläddror, som ligga djupare i substancen. Ibland de större finnas sådane, där communicationerne äro vida, andra, där blott igenom flera i olika direction utgående fina hål, liksom för igenomlöpande rör, föreningen verkställes, andra, hvarest öpningarne äro så små at de med blotta ögonen icke kunna skönjas. På sina ställen löpa 2, 3 til 4 cellulæ fins imellan tilsammans. Undersökningen af desse förenings öpningar är imedlertid ganska kinkug, som de i så olika direction afgå, och de som råkas ej gerna med introducerade setæ kunna långt fullföljas.

följas. Imedlertid har det äfven lyckats, at ifrån de cellulæ, som legat närmare antrum, bakifrån framåt leda en mängd setæ uti cavum tympani. Äfven har jag vidtagit en annan utväg til at vinna öfvertygelse om sanningen; den samma som MORGAGNI nyttjat, at neml. borra hål på apophysen och sedan ingjuta Qvicksilfver. Är communicationen allmän, så måste Qvicksilfret rinna ut i cavitas tympani, och detta säger MORGAGNI ej ske. Men resultatet af mina försök har varit vida lyckligare. Sedan jag borrat igenom lamina externa, så vid basis, som midtpå och yttersta ändan af apophysen, och igenom en fin tub insläppt tilräckligt Qvicksilfver; har det ifrån alla ställen ganska behändigt trängt fram igenom hålen i sinuositas mastoidea. Aldralättast skedde det, då Qvicksilfret släpptes genom de öfversta cellulæ och något långsammare, när det nödgades drifva sig up från spetsen af utskottet. När jag härpå täppte med vax alla öppningar i sinuositas mastoidea och släppte in metallen i den öfversta, medlersta eller nedersta borrningen, så trängde han fram igenom det närmast belägna hålet; men när alla voro igentäppte med vax och pådrifningen continuerade; så letade Qvicksilfret sig fram igenom alla öpningar för inträngande rör, hvilka här, så på yttra, som inra sidan, i ymnoghet finnas. Hvilket alt klarligen bevisar, at communicationerne imellan alla cellulæ, de öfre så väl som de medlersta och nedra, äro mycket fria. Jag är så mycket säkrare at saken förhåller sig på sätt som jag nu anfört, som jag flera gånger repeterat försöken i Herr Professor ZIERVOGELS närvaro på

ben af olika åldrar. Men på det åfvannämnde synnerliga benet, hvarest apophysis mastoidea var solide, kunde ingen communication på något ställe imellan delarne påhittas. Igenom bläsning och injection med vatten updagas ock lätteligen at benbläsorna äro sins imellan förente.

Huru nu desse delar i färskt tilstånd förhålla sig, är en annan fråga. Många af de förut synlige öpningar tåppas af inträngande rör och cellulösa trådar, som utsträkte formera en ganska fin cellulär beklädning inuti, men hvilken är vida skild ifrån den, som omgifver cavum tympani och är mycket fastare. Mindre troligt är dock, at igenom denna inra beklädning desse cellulæ någon gång så skulle tåppas, at all förening imellan dem uphörde. De äro ingalunda fyllde med en mårgelaktig vätska, utan kunna mera anses som toma, och endast fuktade med en lymphatisk eller muqueuse vätska, liknande den, hvilken finnes i cavum tympani. Herr Prof. Hagströms försök på Cadavera med injectioner öfvertyga mig tvärt emot at de communicationer, som finnas imellan cellulæ på torra ben, lika väl på färska ben stå öpna. Frågan är endast om tilståndet är altid sådant, om icke mucus ibland så kan segna til, at all communication däraf häfves. Desutom förtjenar här visserligen Morgagnis observation (Epist. V. n. 26) ihågkommas, at några gånger cavitatis tympani beklädning formerat en myckenhet upstående och i lika direction gående lameller, hvilka liksom afskilt sinuositas mastoidea från cellulæ och från cavitas tympani, och åter en annan gång, at en tunn, vid membran varit för antrum utspänd, och fullkom-

fullkomligen åtskilt detsamma från cavum tympani. Vid andra undersökningar har denna upstigande membran varit mera obetydlig, och altså vägen til cellulæ åfven varit fri. Det tyckes som VESALIUS och PLEMPIUS jämvål råkat på en sådan sällsynt hinna, och at åfven VIEUSSENS icke varit om henne okunnig, ehuru hän liknar hänne vid dvärgsnät. När hon finnes, om hon ock icke kan förorsaka döfhet, så vida som cellulæ mastoideæ ej bidraga til hörseln, måste hon dock hindra insprutningarnas framgång i cavum och tuba, efter perforatio apophyseos. Jag skulle nästan hafva förmodat, at en sådan onaturlig hinna existerat hos den person Herr Professorn opererat, om ej under och efter insprutningarne symptomer upkommit; som gifvit en svår retelse tilkänna på chorda tympani och andra här i granskapet befintliga nervtrådar. Således torde hindret för injections våtskans framgång hafva legat i sjelfva tuba.

Af det som nu är anfördt om delarnes anatomiska beskaffenhet, torde följande slutsatser kunna dragas, när perforationen af benet sättes i fråga.

1) At, som så väl de öfre, som de medlersta och nedersta benblåsorna communicera med hvarandra, och öpna sig i cavum tympani, ingen tvifvel är, at ju injectionen penetrerar i inra örat och kan flyta ut genom tuba, hvarest som helst borrningen verkställes, endast icke den sällan förefallande onaturligheten möter, at antrum år genom något velum membranaceum skildt ifrån cavitas tympani, eller tuba år på något oöfvervinneligt sätt förstoppad.

2) At

2) At det dock är bäst, at göra perforationen midtpå apophysen eller midt under sterno-mastoïdei tendineusa fäste på benet, ¾ tum ifrån des spets, emedan man då råkar på den största i ytan liggande cellula, och injectionen drifves i horizontel direction in i cavum tympani, samt altså lättast penetrerar, utan at stöta mot sidoväggarna. Benets tunhet gifver dock tilkänna nödvändigheten, at vid sjelfva borningen dirigera instrumentet mera framåt, än inåt.

3) At, på mycket unga, benen äro mindre applicable til operationens företagande, men hos gamla, där benen äro tätare, mindre fruktan är för elaka följder efteråt.

4) At ofta, när yttra skärpan är tjock och med diploë försedd, borningen får ske mycket djupt, innan man kommer til cellulæ, hvilken händelse dock kan gifva anledning til hvarjehanda obehagliga misstag.

5) At man ej gerna kan företaga operationen på dem, som hafva små och mindre utstående apophyses mastoideæ, emedan det kunde hända, at i dem alla cellulæ saknades, såsom i det åfvanbeskrefne benet.

Denna operation blir altid at anse som en ibland de vigtigare och fordrar visserligen mera granlagenhet, än den, som de nyare Chirurgi proponerat och med framgång utöfvat genom tuba Eustachiana.



Et

Et sällsynt slags Larver, utdrifne ifrån et ungt Fruntimmer under en Brunscur;

af

JOH. L. ODHELIUS.

Herr Stads Chirurgus i Carlstad Arvid Flanck, har til mig insändt desse Maskar, dem han under en snart 40:årig Läkare-vård, ej förut sett gå från mennifkor, hvarjämte dels genast medsändes, dels, på mina gjorda frågor, i svar lemnades följande berättelse om förloppet därvid:

Patienten, som är 17 år gammal, ordentligen reglerad sedan 3 år, började år 1786 blifva sjuklig, klagandes öfver svåra knipningar och ref i magen, med yrsel och hufvudvärk om mornarna, brånad i halsen, och stark matthet så at hon nödgades ofta intaga sängen; hvilka plågor något lisades då lösa väder någon gång afgingo. Hon märkte detta onda småningom tiltaga, så at om sommaren 1787 Läkaren måste anlitas.

Då förordnades Mineral-vatten, jämte laxering af Jalappa pulver, hvarigenom desse Larver började gå bort; men som plågorna ej synnerligen aftogo, och Patienten ledsnade vid Jalappa, brukades i des ställe Aloetiske piller med Resina Jalappa och Mercurius dulcis, hvarigenom, när inemot en kanna Mineral-vatten strax däråfvanpå utdracks, småningom desse gäster, til större och mindre antal, utdrefvos, och Patienten återvann sin förra helsa, efter några veckor.

Det

Det år ej ovanligt at allehanda flags Insect-Larver blifvit från Patienter genom dessa eller dylika läkemedel utdrifne, men desse åro ofelbart bland de sällsyntaste. De åro aflemnade til K. Academiens Natural-Cabinet at för framtiden förvaras.

Men det som mera rörer oss, nemligen frågan hvarifrån desse skadelige gåster leda sin härkomst och huru de troligen kunnat i menniško-kroppen blifva inqvarterade, förtienar all upmärksamhet; uti förra delen har K. Academiens vårde Secreterare Herr Professor WILCKE benåget, på min begäran, gjordt sig möda at skaffa uplysning, såsom hans här bifogade utlåtande närmare visar (*); uti senare delen åter stadne vi vid blotta möjeligheter.

Pa-

(*) Desse Maskar höra onekeligen til det slag, som REAUMUR uti Mem. p. l'Hist. des Insectes Tom. IV. XI Mem. beskrifver och kallar p. 443. *Vers à queue de rat*, Maskar med *råtterumpor*, och hvilke äro Larver til en art Flugor med två vingar, liknande Bi, Geting, eller Bol-getingar, samt v. LINNÉ Syst. Ed. 12. p. 984. n. 28. kallar *Musca pendula*; DE GEER Mem. d'Insect. Tom. VI, Mem. III. p. 101. *Mouche pendante* efter des Larf hänger såsom vid en lång tråd, som är des stjert eller Luft-andningsrör p 102.

De nu upviste Maskar äro gulbrune, 4 til 6 linier långe, med nästan lika lång eller längre stjert; *Kroppen* cylindrisk, ½ til en linie tjock; framtil något tvärt afskuren, emot svantsen conisk. På undra sidan *Sju par platta fötter*, hvaraf första paret är närmast hufvudet, alla försedde med en hop i randen sittande hvassa klor. *Hufvudet* indraget uti huden

Patientens diæt, året näst före hennes insjuknande, bestod til en stor del af Mjölk, och 2 gånger i veckan af sur Tätmjölk, som köptes från landsbygden; hon var dessutom ganska kär i oststkalkar, eller yttra delen af ost, samt drack gerna Caffé.

År

är framtil försedt med två små klor, liknande Antenner, med en hvass enkel klo, som ock drages in uti liksom dubla rör; på öfversta randen af huden framsticka två bakåt bögda hvassa hórn. *Huden* liksom uti vårtor hopdragen, öfveralt beströdd med bruna punkter, som ej annat äro än tossar af fina hår, och göra den ludden öfver alt. *Anus* imellan sidsta fot-paret och stjerten; därutur framsticka en hop hvita trådar, dem Larven skjuter ut när den träcker. *Stjerten* består af tre liksom inom hvarandra indragne Tub-rör dem Larven skjuter ut til flera ja sex tums längd at därmed hinna up til vattu-ytan, där från spetsen däraf utbredes en liten qvast at därmed hänga vid ytan och förmodligen hemta luft; helst från denna öpning genom hela svantsen inuti nedlöpa två fina luftrör, som inom Larvens kropp slutas uti två långa och vidare Lufttarmar, hvarmed Djuret respirerar.

Flugan til desse Larver ses hos Reaumur Tom. IV. Tab. 31. Fig. 9. 10. 11.

För några år tilbaka träffade jag sjelf uti en tunna med stinkande vatten, hvaruti Kräftor ruttnade och var ärnadt at emot Lopp-mask stänkas öfver Kål-landet, et stort knippe af dylika Maskar med sina långa rumpor hopslingrade. Dem satte jag uti rent vatten och såg med förundran dem förhålla sig aldeles på sätt som Reaumur beskrifver, i det de utsträckte sin indragne korta stjert flera tum högt til vattu-ytan, under det de sjelfve spatserade

År det icke anledning gissa at desse Larver innästlat sig i Patientens inelfvor därigenom, at Flugorne lagt äggen, antingen i Gräddan på sura Mjölken, eller i Ostytan, eller i bägge dessa til Larvernes föda tjänliga ämnen? hvad fara är icke menniskan underkastad genom maten? huru omöjeligt at denna fara aldeles förekomma? och hvad olägenheter kan man icke til någon del undvika genom Mjölkens och Ostens sorgfälliga bevarande från Flugors och andra Insecters fria besök?

---

omkring på botten af glaset. Så mycket vissare igenkänner jag ock nu de upviste Larver vara af detta slag. Af samma slag är ock den Larv, som nyligen af Herr von Carlson upgafs til Cabinettet såsom märkvärdig för det han öfver tre dygn uti stark Spiritus Vini hällits vid lif. Och är således mindre underligt at desse seglifvade Maskar, som kläckas och lefva uti orenlighet och gyttja kunnat uti inelfvorna trifvas och tilväxa, sedan de en gång som frö antingen *up* eller *ned* ifrån kommit dit. Se vidare Handl. 1752. p. 46. ib. 1778. pag. 65.



Om

Om Integralen af den föränderliga Sectorn i det så kallade KEPLERS *Problem;*

af

ZACH. NORDMARK.

---

§. 1.

Om ADB Tab. VIII. föreställer en Ellips, hvars medelpunkt är C, Brännpunkter F och E, halfva Axel AC = 1, Excentricitét FC = e, och hvarest för en Planet P sanna Anomalien eller vinkeln BFP är = v, sjelfva Sectorn BFP = u, excentriska Anomalien eller vinkeln BCK = y, och ändteligen medel-Anomalien eller vinkeln BCM = m; så är allmänt bekant,

at arean u är $= \frac{\sqrt{(1-e^2)}}{2} \times (e \text{ Sin. } y + y)$

$= \frac{\sqrt{(1-e^2)}}{2} \times m$; men at sjelfva Fluxion af u,

i en Function af v uttryckt, är $du = \frac{\overline{1-e^2}^{\,2} \times \frac{dv}{2}}{(1 - e \text{ Cos. } v)^2}$.

Dock, så mycket mig veterligt är, har ännu ingen Mathematicus visat, huru man, genom et skickligt handterande af sistnämde Fluxional-Æquations Integral, kan komma til den förstnämda Æquationen, som uttrycker sjelfva

Sectorn genom $(e \text{ Sin. } y + y) \times \frac{\sqrt{(1-e^2)}}{2}$.

Denna Expression har vanligt vis blifvit funnen genom et Geometriskt skärskådande af Secto-

 rerna

-rerna BFP, BFK och BCM, af hvilka den första har til den andra samma förhållande, som Ellipsens mindre Axel har til den större; och den andra och tredje äro lika stora sinsimellan. Sjelfva Fluxional-Æquation du $=$

$$\frac{\overline{1-e^2}^2 \times \frac{dv}{2}}{(1-e \operatorname{Cos.} v)^2}$$

har gemenligen blifvit betraktad blott ur den synpunkten, huru man af henne skulle finna en omvändande Series för vinkeln v, uttryckt i Arean u, eller hvilket i sjelfva hufvud-saken icke gör någon ändring, i medel-Anomalien m. Det torde derföre icke vara utan all nytta, til fullkomnade af sjelfva methoden, at, så til sågandes, fylla denna luckan, och visa huru Integralen af du $=$

$$\frac{\overline{1-e^2}^2 \times \frac{dv}{2}}{(1-e \operatorname{Cos.} v)^2}$$

verkeligen gifver u $= \frac{\sqrt{(1-e^2)}}{2} \times (e \operatorname{Sin.} y + y)$. Det förtjenar upmärksamhet, at de Termer, som först visa sig vid Integrerandet, ehuru förklädde och olika de synas med sjelfva Termerna i Æquation u $=$

$$\frac{\sqrt{(1-e^2)}}{2} (e \operatorname{Sin.} y + y),$$

äro dock i sjelfva verket de samma, icke allenast hvad sjelfva summan vidkommer, utan ock hvar för sig särskildt. Detta skal i det följande visas.

§. 2.

Vore här icke fråga om sjelfva den, lika som förborgade, öfverensstämmelsen imellan Fluxions-

Fluxions-råkningen och Geometrien, utan blott om möjeligheten at integrera den omtalta Æquation af Sectorns Fluxion, få medgifver jag alt för gerna, at en underfökning i det affeende icke behöfdes, under Mathematikens nu varande läge. Sådana Fluxional-uttryck, fom i fig innefatta cirkel-bågar och deras motfvarande Trigonometrifka Linier, af den art, fom behöfves i nårvarande Problem, åro nu mera icke främmande för Mathematici. Redan år 1758 hade Profeffor MALLET i Kongl. Vet. Acad. Handlingar, genom fyra färfkildta Formler i lika många Theoremer, i hela fin vidd afhandlat fättet at integrera Formeln dz Sin. z^m Cof. z^n. Detta banade honom vågen til des ännu vidsträcktare *Theoremata Integrandi*, hvilka år 1764 utkommo här i Upfala, och hvareft flera färfkildta fätt vifas at integrera Formeln

$$\frac{dz\ (Fz)^p\ (fz)^q}{(1 + n\ \varphi z)^m},$$ (i hvilken Fz, fz och φz kunna, efter behag, betyda Sinus, Cofinus, Tangenten eller Secanten &c. af en cirkel-båge z) utan at taga fin tilflygt til Series at få kallade *mångfaldiga bågar*.

Men ehuru fjelfva Integrerandet fåledes nu mera kunde umbära all vidare underfökning, gäller det famma icke om Integralens conftruction och öfriga i §. 1. anmärkta omftändigheter. Defutom tillåter nårvarande Formel fådana genvägar vid fjelfva Integrationen, fom icke ftrax fallå i ögonen af den allmänna. Saken torde fåledes förtjena at vidare utredas.

§. 3.

Låt, til den ändan, med *Radius vector* FP såsom radius til en cirkel, vara beskrifven den lilla bågen Pp och Sectorn FPp följaktel. föreställa Fluxion af Arean BFp. Tag återigen F för medelpunkt, och med radien FD = 1 = halfva Axeln, rita cirkel-bågen DR, så måste bågen Qq föreställa Fluxion af vinkeln BFP (v), som mätes af bågen QR. Derföre är Qq = dv. Desutom är, enligt Ellipsens egenskap, PF = $\frac{1 - e^2}{1 - e \text{ Cos. } v}$; när nu här til lägges, at likformiga Cirkel-Sectorer förhålla sig som radiernas quadrater, så fås QF^2 (1) : PF^2 $\left(\frac{(1 - e^2)^2}{(1 - e \text{ Cos. } v)^2}\right)$: : Sect. QFq $\left(\frac{dv}{2}\right)$: Sect. PFp (du). Hvaraf fås

$$du = \frac{(1 - e^2)^2 \cdot \frac{dv}{2}}{(1 - e \text{ Cos. } v)^2},$$ hvilket är sjelfva den Æquation, som bör integreras.

Man finner då strax til en början, at

$$u = \int \frac{(1 - e^2)^2 \frac{dv}{2}}{(1 - e \text{ Cos. } v)^2} = \frac{(1 - e^2)^2}{2} \int \frac{dv}{(1 - e \text{ Cos. } v)^2}$$

$$= \frac{1 - e^2}{2} \cdot \left(\frac{e \text{ Sin. } v}{1 - e \text{ Cos. } v} + \int \frac{dv}{1 - e \text{ Cos. } v}\right).$$

Detta bestyrkes därigenom, at man genom differentierande af sistnämde Expression kommer

mer tilbaka til den gifna Fluxion. Hårvid bör anmärkas, at under en sådan räknings förrättande bör man altid påminna sig at Sin. v^2 + Cos. $v^2 = 1$, och så vidare.

Integralen delar sig således sjelf i tvånne Termer, af hvilka den första är redan funnen. Det kommer nu an på at finna Fluenten af Supplemental-Termen $\frac{dv}{1 - e \text{ Cos. } v}$.

Til den åndan antages en båge y af den storlek, at Tang. $\frac{y}{2}$ (hvilken tangent må, för korthet skul, heta x) år $= \sqrt{\frac{1+e}{1-e}} \times \sqrt{\frac{1-\text{Cos. } v}{1+\text{Cos. } v}}$ $= \sqrt{\frac{1+e}{1-e}} \times$ T. $\frac{1}{2}$ v; så år, om man differentierar och reducerar

$$dx = \sqrt{\frac{1+e}{1-e}} \times \frac{dv}{1 + \text{Cos. } v}, \text{ och derföre}$$

$$dx \times \sqrt{\frac{(1-e)}{1+e}} \times \frac{1 + \text{Cos. } v}{1 - e \text{ Cos. } v} = \frac{dv}{1 - e \text{ Cos. } v}.$$

Men nu år $x^2 = \frac{1+e}{1-e} \times \frac{1 - \text{Cos. } v}{1 + \text{Cos. } v}$, hvaraf finnes Cos. $v = \frac{1 + e - (1-e) x^2}{1 + e + (1-e) x^2}$.

Om nu detta vårde sättes in i stället för Cos. v, och reduction anstålles, får man

 $\int \frac{dv}{1 - e \text{ Cos. } v}$

$$\int \frac{dv}{1 - e\,\mathrm{Cos.}\,v} = \sqrt{\frac{1-e}{1+e}} \times \int \frac{1 + \mathrm{Cos.}\,v}{1 - e\,\mathrm{Cos.}\,v} \times dx$$

$$= \frac{2}{\sqrt{(1-e^2)}} \times \int \frac{dx}{1+x^2} = \frac{2}{\sqrt{(1-e^2)}} \times$$

$$\int \frac{d\,T\frac{y}{2}}{1 + T\frac{y}{2}^2} = \frac{2}{\sqrt{(1-e^2)}} \times \frac{y}{2} = \frac{y}{\sqrt{(1-e^2)}};$$ och

följaktl. $u = \frac{1-e^2}{2}\left(\frac{e\,\mathrm{Sin.}\,v}{1-e\,\mathrm{Cos.}\,v} + \frac{y}{\sqrt{(1-e^2)}}\right)$,

hvarest Tang. $\frac{y}{2}$ var antagen $= \sqrt{\frac{1+e}{1-e}} \times T\frac{1}{2}v$.

§. 4.

Sedan nu Integralen är funnen, blir nödigt at exterminera Sin. v och Cos. v genom någon Function af y, för at få den samma til någon beqvämare form. Härvid är at märka, at Cos. v var funnen $= \frac{1+e-(1-e)\,x^2}{1+e+(1-e)\,x^2}$, hvilket värde insatt i stället för Cos. v uti Sin. v $= \sqrt{(1-\mathrm{Cos.}\,v^2)}$, gifver Sin. v $= \frac{2\sqrt{(1-e^2)} \times x}{1+e+(1-e).x^2}$. Om nu dessa bägge värden af både Sin. v och Cos. v nyttjas i den fundna Integralen, finnes, efter behörig reduction,

$$u = \frac{1-e^2}{2}\left(\frac{e\,\mathrm{Sin.}\,v}{1-e\,\mathrm{Cos.}\,v} + \frac{y}{\sqrt{(1-e^2)}}\right)$$

=

$$= \frac{1 - e^2}{2} \left(\frac{e}{\sqrt{(1 - e^2)}} \times \frac{2x}{1 + x^2} + \frac{y}{\sqrt{(1 - e^2)}} \right)$$

$$= \frac{\sqrt{(1 - e^2)}}{2} \times \left(e \times \frac{2x}{1 + x^2} + y \right)$$

$$= \frac{\sqrt{(1 - e^2)}}{2} \times \left(\frac{e \times 2\,T.\,\frac{y}{2}}{1 + T.\,\frac{y}{2}^2} + y \right)$$

$$= \frac{\sqrt{(1 - e^2)}}{2} \times \left(\frac{e \times 2\,T.\,\frac{y}{2}}{Sec.\,\frac{y}{2}^2} + y \right)$$

$$= \frac{\sqrt{(1 - e^2)}}{2} \left(\frac{e \times 2\,T.\,\frac{y}{2}}{Sec.\,\frac{y}{2} \times Sec.\,\frac{y}{2}} + y \right)$$

$$= \frac{\sqrt{(1 - e^2)}}{2} \left(e \times 2\,Sin.\,\frac{y}{2} \cdot Cof.\,\frac{y}{2} + y \right)$$

$$= \frac{\sqrt{(1 - e^2)}}{2} \times (e\,Sin.\,y + y).$$

När man nu påminner fig, hvad y var för en båge, at neml. $T.\,\frac{y}{2}$ var $= \sqrt{\frac{1 + e}{1 - e}} \times T.\,\frac{1}{2}v$, och man tillika känner den Ellipfens egenfkap, at Tangenten af halfva den fanna Anomalien är til Tangenten af hälften af den Excentri-

centriſka, i et ſubdupliceradt förhållande af Solens närmaſte affſtånd til des längſta; följer tydligt, at den i räkningen nyttjade bågen y är aldeles det ſamma, ſom Excentriſka Anomalien; och at den ſiſta formen af Integralen är aldeles den, ſom vi låfvade beviſa, och hvilken ögonſkenligen viſar den Harmonie, ſom är imellan Fluxions-räkningen och Problemets Geometriſka ſkärſkådande.

Skulle man, til et öfverflöd, af vårt nu redan fundna uttryck vilja hänleda vårdet af medel-Anomalien BM = m, ſå öfvertygas man, på ny räkning, om det ſamma. Man finner neml.

$$1 : \sqrt{(1-e^2)} :: CG : CD :: \text{Sect. BFK} : \text{Sect. BFP}$$
$$:: \text{Sect. BCM} : \text{Sect. BFP}$$
$$:: m \times \tfrac{1}{2} : u,$$

hvarföre $m = \frac{2u}{\sqrt{(1-e^2)}} = e \text{ Sin. } y + y.$



Om Maſkar, ſom ſkada Kornet.

af

CLAS BJERKANDER.

Den verldsbekante Archiatern och Riddaren VON LINNÉ, lemnade i Kongl. Vetenſkaps Acad. Handlingar för år 1750 ſidan 179 en beſkrifning på Slökorns-Flugan, ſom upäter Kornet uti axen. Nu framgifves en annan Fluga, ſom fördärfvar hela axen.

På

På denna ort, regnade de 11 förfta dagarne uti Jun. därefter klart och mycket varmt til den 22 då åter regn kom, fom varade til Månadens flut. Uti Julii klart allenaft den 6, 7, 8 och 27. Sedan hade alla de öfrige dagar mycket regn. Genom en fådan våderlek, ftod Grås, Råg, Hafre och Årter uti hårlig fågring, men Kornet var åndå få ganfka fvagt, at intet mer ån hälften, kunde gå i ax.

Landtbrukare förmente, at denna tröghet i våxten förorfakades af torkan, fom var uti Junii, af fyra och kall jord, och at Kornet fåddes nog tidigt: men jag fick den 1 Augufti fe, at Mafkar gjorde denna fkada, hvilka ifrån axet til öfverfta leden upåto halfva ftjelken, hvarigenom han förlorade fin naturliga ftyrka, at framfkjuta axet.

Uti de ax, fom til hålften framkommo, blef vål något Korn, men de fom ftodo qvar i holken, hade aldeles intet.

Mafkarne voro ej allena håromkring, utan ock på många andra ftällen i Veftergöthland.

När fkade-djuret den 10 Augufti begynte utklåckas, fågs det vara famma Fluga, fom år 1778 fid. 240 är af mig befkrifven, fåfom den dår något fördårfvar Rågen, men få tyckes nu hennes egenteliga göromål vara at fkada Kornet.

Om af alla deffa fkadeliga Mafkar blefvo Flugor, kunde icke mycket Korn nåfta år fkördas på åkrarna, men af följande anmårkning finner man, huru fjelfva naturen anfenligt förminfkar fkade-djuren.

Uti Glas-burk hemtogos 50 ft. Mafkar; af deffe utklåcktes allenaft 20 Flugor, men 23

Ichneumones eller Stjert-Flugor, hvilka voro af tvånne ſlag.

1. Svart, ſkinande, lång 3 linier, abdomen oval, af detta ſlag voro 16.

2. Förgyld, ſkinande, gula fötter, tyckes vara Ichneumon Muſcarum, af deſſa voro 7 ſtycken.

Man har ofta hört talas om, at en del af Kornet ej ur holken framkommit, och våderleken har fått ſkulden, men genom denna anmärkning blir rätta orſaken bekant.



Två Utländſka Fiſkar,

beſkrifne af

MARKUS EL. BLOCH.
Medicinæ Doctor och Practicus i Berlin.

---

1. *PLUMIERS DRAKHUFVUD; Scorpæna Plumieri, maculata capite cavernoſo.*

Många cirklar på kroppen, och en månformig urholkning på hufvudet.

Denne Fiſk, Tab. VII Fig. 1. ſom är hemma i America, har mycken likhet med Troll-Fiſken (Scorpæna Horrida) ſom bebor Oſtindiſka vatnen, och hvaraf jag lemnat afbildning på 183:dje Taflan uti mitt Fiſk-Verk. Han ſkiljer ſig likvål därifrån, förmedelſt ſina cirkel-linier, och ifrån de öfriga i detta ſlägte, genom den månlike urholkningen på hufvudet. Teckningen har jag tagit ur P. Plumiers Handſkrift.

Huf-

Hufvudet år stort, och besatt med många taggar. Den ogement vida mun-öpningen och starkt beväpnade kåken visa tilräckligen honom vara en stark röfvare. Ögonen åro stora, käft-öpningen vid, hufvudet upifrån nedåt, och bålen från sidorna sammantryckt. Ryggen är rund, bukhålan lång, och *anus* närmare stjert-fenan ån hufvudet. Uti bröst-fenan finner jag tolf, uti buk-fenan åtta, mjuka och månggreniga strålar. Uti rygg-fenan åro blott de tio och uti *pinna analis* de sex sista månggrenige, de fem första i denna och de tolf främsta i den förra äro enkla och hårde. Lefver-fårgen på denna Fisk, år mörkare på bålen ån på fenorna. Han fångas så vål med nåt, som med krok; des kött, såsom magert och segt, aktas ej.

2. *KÖNIGS DRAKHUFVUD; Scorpæna Königii, pinnis fasciatis,*

Fenorna banderade.

Denna sköna Fisk Tab. VII. Fig. 2. fick jag af framl. Dr. König ifrån Suratte. Han hörer för sitt stora och taggiga hufvud til Drakhufvuden, och skiljer sig ifrån de öfriga genom banden hvarmed des fenor åro prydde. Dessa band hafva brun fårg, åro på bröstet och främre delen af ryggfenorna breda, men smala på de öfriga. Kroppen år besatt med hårda uttaggade fjäll. Mun-öpningen år vid, öfra kåken af trenne ben hopsatt, och bägge åro beväpnade med många rader små spitsiga tånder. Ögonen äro mycket stora, stå vid hjessan, hafva åfvantil en framstående ben-rad besatt med många taggar; imellan ögonen ser man en fåra, och framföre dem två runda öpningar,

ningar, så väl på de främre som efterſta kåklocken blir man varſe tre taggar; kåk-öpningen är mycket vid, och uti kåkhuden äro ſex ſtrålar befintlige. Kroppens färg är hvit, ryggen mörk, och fenorna ljusgrå. Sidolinien, ſom löper utåt ryggen, gör vid ſlutet af ryggfenan en bögning, och förlorar ſig uti pinna caudalis. Anus är befintelig vid midtlet af kroppen. Samteliga fenorna äro rundaktige, och äro förſedde med mångreniga ſtrålar, blott uti ryggſenan finner jag tolf, och i den ſom är bakom anus, tre enkla och taggiga ſtrålar. Uti fenan på bröſtet, räknar jag tjugu och uti den på buken ſex, i den bakom anus åtta, vid ſtjerten ſexton, och i den på ryggen tre och tjugu ſtrålar.

Denne Fiſk har et vålſmakande kött; fångas med nåt och krok. Hörer til vatnets köttätande invånare, och lefver i ſynnerhet af Kräftor och Conchylier.

Om en Kalkontupp, ſom utlegat Hönsägg;

af

SAM. ÖDMANN.

Ibland de Foglar, ſom lefva i engifte, är icke ſällſynt, at bägge könen gemenſamt med hvarandra utdela utkläcknings-mödan; men mig är icke bekant, at hannar någonſin enſame underkaſtat ſig en ſå beſvärlig och ſå mycket tålamod fordrande förrättning. Ibland de

de Polygamiſka Foglar, undandrager ſig däremot Han-könet all befattning med ſin afföda, och det ſå aldeles bekymmerlöſt, at i det vilda tilſtåndet, Fadren ej en gång tyckes råkna minſta ſlägtſkap med den redan framkläckta ung-kullen, mindre bidrager til des upfödande eller förſvar. Följande håndelſe har därföre fallit mig ſåſom mycket beſynnerlig i ſitt ſlag, och år kan hända icke anmårkt hvarken af våra Hushållare eller Naturforſkare. Den tyckes vara et affteg från den författning Naturen följer vid Fogelſlägtets fortplantning och en okånd böjelſe hos en fogel-art, ſom leſver i månggifte.

Förleden Maji Månad lades en Kalkonhöna på ågg, på Wiks Såtesgård uti mitt granſkap, och ſåſom Tuppen tycktes tilkånna gifva någon oro och ledſnad i ſin enſamhet, tillåt man honom viſtas uti ſamma rum. Han företog ſig ſtrax at ligga jåmte ſin maka. Man anſåg ſådant i början endaſt för et höfligt ſällſkap, det han årnade göra henne under hennes liggning, men man fann ſnart, at han utur hönans bal kraſſat några ågg, dem han mycket ſorgfålligt tåckte. Pigan, ſom hade upſyn dårvid, förutſåg at et ſådant bolag icke ſkulle vara förmonligt, och lade åggen tilbaka under Hönan, men Tuppen ſåg ſig icke ſå ſnart enſam, ſom han ſtrax tilvållade ſig några ågg å nyo. Ågaren, Herr Secreteraren Hasselhuhn, beſlöt dårföre, at på förſök tillåta bemålte Tupp fullgöra et begår, det han ſå kraftigt yttrade, ehuru vida öfver des pligt. Han låt tilreda et bo med ſå många Hönsågg, ſom Kalkontuppens vidlöftige kropp kunde betåcka. Tuppen

pen visade sig mycket nögd med detta förtroende, lade sig godvilligt på äggen samt låg så fast och träget, at han som knappast tillät sig förja för sitt uppehälle, och framkom i rättan tid med 28 stycken lefvande Hönskycklingar. Tuppen, som nu i vist affeende blifvit Moder åt en talrik afföda, til hvilken han icke var Fader, tycktes väl vara något brydd öfver den myckenhet krällande små varelser, som omgaf honom och åskade en fortsatt omvårdnad. Han gaf dock alla tecken til böjelse at lika troget upföda, som han ståndaktigt framkläckt denna ung-kull. Men Kalkoner hafva såsom bekant är den både af dumhet och ovarsamhet sig härledande osed, at icke se sig för fötterna. Man får ofta se Kalkonhönan med uprackt hals och et slags förundran lyssna efter ljudet från den kyckling, som ligger halfkrossad under hennes egen fot. Bemälte Tupps klumpiga fötter och ansenliga kroppstyngd gjorde således, at man icke ville tillåta honom vidare befattning med ungarne, utan tog annan utväg til deras upfödande. Man hade dock ämnat lemna honom några såsom enfans perdus på förlök, men en åkomma föranlåt ägaren at i det samma slagta honom. Det är dock ganska troligt, at han icke brustit i fortsättningen af sin omsorg, emedan han förledne sommar med besynnerlig tilgifvenhet täckt och högnat de af hans maka framkläckta ungar.



An-

Anmärkning;

af

GUSTAF von CARLSON.

Vid den af Herr Ödmann upgifne händelse, at en Kalkontupp utlegat Hönsägg, får jag göra följande anmärkning:

Det är icke allmänt bland de Foglar som lefva i månggifte, at hanen lemnar sin afföda utan omsorg vid des upfödande och förfvar; vi hafve därpå et bevis hos våra Hem-gäss, som äro polygamiske Foglar, och där Gåskarlen eller hanen med största ifver förfvarar sina ungar; men bland Kalkonslägtet är det så mycket mera sällsynt at hanen ligger på äggen, som hanarne både i det vilda och tama tilståndet vanligen förstöra honans bo, för at desto förr få henne ledig til ny parning, en böjelse hos desse Foglar som nästan hvar Hönsgumma känner, och hvarföre Kalkontuppen med sorgfällighet afstänges från all åtkomst til hönan, då hon i sin bål lägges på äggen; det är i sådant afseende och såsom et ovanligt afsteg från den sed, naturen inplantat hos desse Foglar, som Herr Ödmanns upgift visserligen förtjenar anmärkas.

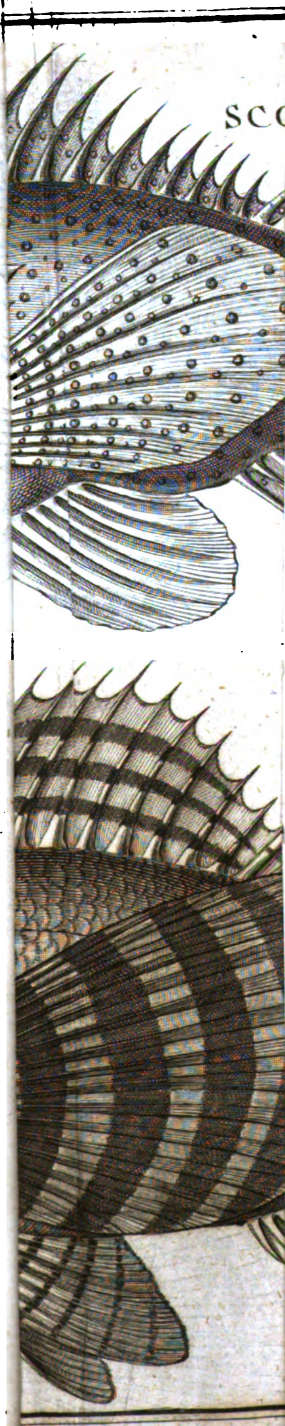
FÖR-

2 4 0

FÖRTEKNING

På de Rön, som äro införde uti detta Qvartals Handlingar.

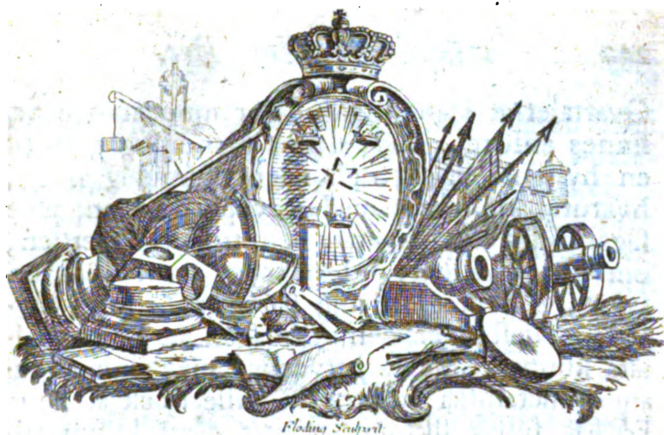




3. quar^t 1789

Tab. VIII.

M
K
p
P
q
φ
R H F B



KONGL. VETENSKAPS ACADEMIENS NYA HANDLINGAR,

FÖR MÅNADERNE

OCTOBER, NOVEMBER, DECEMBER,

ÅR 1789.

✻✻✻✻✻✻✻✻✻✻✻✻✻✻✻✻

PRÆSES

HERR BAR. FAB. CASIMIR WREDE,

General, Commendeur af Svärds-Ord. med St. Korset, Riddare af Wasa Orden.

Forsök med Molybdæna och med Reduction af des Jord.

Andra Fortsättningen.

Då Molybdenjorden smältes tilsammans med Blyerts i den myckenhet af dem hvardera, som vid slutet af första Fortsättningen, i andra

 Qvar-

Qvartalet af Handlingarne för innevarande År, finnes anfördt, hade denna blandning gått til en hvitgul, bladig och något ſkummig ſlagg, hvaruti, åtminſtone med obeväpnade ögon, icke ſågs något tecken efter den tilſatte Blyertſen, om hvars renhet, i ſynnerhet ifrån Victriol-ſyra, jag förut gjort mig förſäkrad. Ehuru Blyertſen eljeſt äger den förmågan at i liten tilſats kunna reducera betydeliga myckenheter af andra metalliſka kalker, ſå ville dock af detta Förſök ſynas likſom för litet däraf blifvit tiltaget, emedan Molybdenjorden hunnit decomponera den Blyerts, ſom här blifvit tilſatt och ſom ſåledes ſkulle ſynas icke hafva varit tilräckelig at gifva Molybdenjorden alt det til metalliteten erforderliga brännbara. Sjelfva färgen på denna ſlagg-färſka, om den ſå får kallas, tycktes ock leda til ſamma ſlutſats, emedan den hade något matt glans, ſom tycktes fordra ſtörre tilſats af det reducerande Ämnet för at bringas til ſin högd. Men förr än jag företog mig at verkſtälla några andra proportioner i deſſa ämnens blandning; beſlöt jag något närmare förſöka, hvad ſom ſtod til at göra med den under händer varande. Som Förſöken hädanefter torde blifva talrika och något mer invecklade, ſkal jag för mera redighet ſkull utmärka hvart och et under ſina ſärſkilda bokſtäfver.

A) Med redningen i Äſkjän var ſå tilſtäldt at medelpuncten af Pjedeſtalen var $4\frac{1}{2}$ verktum ifrån Forman, och Blåſtren ſtrök $1\frac{1}{2}$ tum öfver den förra. På botnen omkring Pjedeſtalen lades 4 ſtycken medelſtora diglar, fylde med ſönderſtött rå Brunſton. Sjelfva Puſten är vid annat tilfälle beſkrifven (Kongl. Vet. Acad. Handl.

Handl. 1785, 2 Quart. f. 145.) och Vigter lades nu därpå til 4 lispund Victualie-vigt. Insats-diglarne voro af andra och tredje storleken i-bland de mindre satserna, inuti hvilka flera prof på en gång afdrefvos. Efter denna Beskrifning är man i stånd at döma om eldgråden, och den öfriga tilställningen under en timmes blåsning skal nu anföras för de profver, som på samma gång blefvo gjorde.

a) 16 afs Molybdenkalk sammanrefs med 2 afs Blyerts. Blandningen indränktes med Lin-olja til en klimp, som lades på en tunn stybb-hård i den yttra digelen af andra storleken och betäcktes vidare med öfverlagdt stybbe. På en däröfver i denna digel insatt mellanbotten stäl-des en annan mindre digel af fjerde storleken.

b) Hvaruti en annan dylik blandning inla-des på sin särskilda inredning af stybbhård, hvar-om nedanföre (c) skal närmare förmälas, eme-dan detta profvet egenteligen hörer til en an-nan försöknings blandning. Jag här dock velat uptaga det här, dels för at närmare visa det handlag, som nyttjas, och som i det föregåen-de korteligen är omtalt, dels ock på det man däraf må kunna fluta til den högd öfver eller under blåstern, som hvart och et prof äger; då samma diglar med sin laddning altid utmärkas med samma bokstäfver af det mindre alphabe-tet. I denna lilla digel insattes vidare

c) En annan mindre, som med fina hörn hvilade mot den förras sidor, lika som densam-ma för mera stadighet stödde sina hörn emot den yttre digelens sidor. I denna mindre digel inlades likadan blandning som i de förra, men

utan stybbhård inunder, och utan stybbe til betäckning. Åndteligen tilkom

d) Det fjerde profvet i öfversta digelen, hvaruti på stybbhård inlades en samling af erhållne korn, sammansmälte af Platina och Molybdenjord, och hvilka jag nu ville försöka at sammanbringa til et enda. De betäcktes endast med Kolstybbe. Af denna tilställning ses at denna öfversta digelen kom at stå et godt stycke up i Täckdigelen (af tredje storleken), som sluteligen väl tilsmetades öfver dem *alla.* — I andra händelser och då smärre diglar ställas bredevid hvarandra i en större, kunna de förra äfven förluteras. Man har den fördelen däraf, at om den yttre går sönder, de öfrige profven likafullt gå lyckligt: och om inga Flusser nyttjas, kunna de inre diglarne nyttjas flera gånger; händelser gifvas då de yttre äfven kunna bägge bibehållas til vidare bruk, om man passar på at skilja dem åt medan luteringen är smält, eller ock med kol-yxen hugger dem åtskills, sedan de kallnat, i fall täck-digelen ej blifvit långt nedtrådd i den andra yttersta digelen. Vid sönderslagningen är i alla händelser varsamhet angelägen, at profven ej må blifva förblandade. Men nog hårom.

Då profvet efter förenämnde tids förlopp uttogs, var den yttre digelen helt mjuk, men för öfrigt aldeles hel och oskadd. När så händer, plägar jag ofta låta samma Digel med sitt innehåll undergå nytt och likadant prof, som detta, sedan omställning för sig gått i Åsjan: Men som denna smältning var den första i sitt slag, var jag angelägen at se, huru det med de in-

inneslutne prof-bitarne efter denna smältning sig förhöll. Efter Digelens öpnande, befanns

a) Den inlagde blandningen i et sammanhängande stycke, hård så at det klingade, då den föll emot Rif-hållen. Den var af mörk gulbrun färg, och syntes, med microscop beskådad, besatt med små glänsande kulor eller droppar, hvilke förmodeligen alle voro slaggige. Den vägde nu fem ass mindre, än vid invägningen och hade således förlorat inemot 28 proCent i sin tyngd; Med möda kunde den med fingrarne brytas i ena kanten, hvarest brottet visade sig något grynigt, brungult och med några gnistrande grand instänckt, hvilka man skulle tagit för metalliska, om Blyertsen ej med skäl kunde misstänkas för orsaken därtil.

b) Detta prof var utanpå hvitgult, men hårdare, än det föregående, samt i brottet tätare, och af en mörkgrå, matt glänsande färg, ej olik järnslagg. I öfrigt var den lika med den föregående.

c) Hade fästat sig vid Digelen, så at klimpen måste lossas ifrån med knif. Den var gulaktig, och på undra sidan, hvarmed den setat fast vid Digelen, skulle man tro sig se något tecken til metallisk glänsande yta, så vida ej en sådan anlöpning äfven kan falla på en glasacktig slagg. Förlusten var på denna något större, än hos de föregående, eller til några och trettio proCent, hvilket til någon del kommit af dess fästande vid Digelen. I brottet var den lik *a*).

d) Alla de lösa kornen af Platina och Molybdenum sammansmälte, hade gått tilhopa, dock fattades ännu något i et jämt och fullkomligt korn.

B) Til ny smältning på förenämde profver, gjordes ny redning i Åsjan. Ifrån Forman til midt på Pjedestalen gjordes afståndet 5 tum och vigterne på Pusten utgjorde 5 lispund. I öfrigt var ställningen lika med *A*).

Diglarne *a* och *b* voro inredde på samma sätt, som förut, och med samma prof-bitar; men den som förut legat i *c*, lades nu på *mellanbotten* bredevid Digelen *b*. I *d* lades samma korn, som sist däri smältes och på likadan bädd samt med dylik betäckning, som förra gången. Blåsningen påstod en timme.

a) Det här inlagda profstycket var nu svart utanpå, med glänsande fjäll beströdt samt några slaggpärlor. Med et slag af Hammarpenen gick det tvärt af och visade et matt ljusgrått metalliskt utseende, något pipigt, samt med svartare prickar eller rättare håligheter instänkt, jämte några skimrande fjäll. Öfver hufvud taget, liknade det mycket Askrandsjärn, samt det så kallade hagelsatta.

b) Var tätare och närmare metalliseradt, af ljusgrå färg, fallande i gult i friskt brott: hårdare och skörare än *a*. På ytan var denne klimp äfven ljusare til färgen, beströdd med små runda gultglänsande korn.

c) Hade smält fast vid Digelsidan och mellanbotnen. Uti det vid förra försöket gjorda brottet, samt på flera ställen af ytan visade profvet matt järngrå metallisk färg, men var poreust och liksom upsvällt. Den öfriga delen af ytan var slaggig, svart. I nytt brott var färgen metal-lik, men texturen poreuse och pullrig eller med toma håligheter besatt. At den ena sidan var färgen dunklare och svartare, liksom däraf

at

at hettan ej hunnit lika genomtrånga hela biten. Dår den fåst sig vid Digelen och mellanbotten, dår tycktes ock dess yta vara blank.

d) Nu var denna metallblandning til et korn sammanlupen, som vågde $\frac{5}{16}$ lod. Ytan var något flaggig, på några stållen med flaggdroppar besatt. De af dem, som under affvalningen affallit, blottade en mycket hvit och glånsande metallisk yta. Des gravitas specifica var - -

C) Til nytt förfök på samma profver stålldes om. Medelpunkten af digelfoten passades $4\frac{1}{2}$ tum ifrån forman, emedan den digelen som skulle nyttjas var mindre ån de förra. Brunsten lades icke in i Hården på des botten. Vigterne på pusten utgjorde fem lispund.

a) På stybbeshård inlades hålften af hvardera profvet a, b, c, efter förföket B), hvaröfver lades Kolstybbe i tunt hvarf; dåröfver insattes mellanbotnen.

b) Den andra hålften af alla tre samma profver fingo hår sitt rum utan någon vidare tilsats. Deras skapnad fåstades i minnet, på det de efteråt måtte kånnas igen.

c) Affallne stycken och smulor vid sönderslagningen af förenåmda tre profver indrånktes i vatten och våltrades sedan i oreducerad Molybdenkalk, som fastnade vid dem så mycket den kunde. Dessa inlades i tredje digelen utan vidare tilsats. Yttre digelen tilsmetades och profvet afblåstes på en timme.

Ändamålet med denna tilstållning var at förnimma, om det ånnu var brist på phlogiston, eller det reducerande åmnet, som gjorde denne Metall så hårdsmålt, eller om öfverflöd dåraf hindrade sammanlöpningen, och i det fallet,

 som

som syntes troligast, huru det samma måtte kunna borttagas, så at en ricktig sammansmält Metall blefve frambragt. Huruvida denna tilställning svarat til åndamålet, visar utslaget efter detta försök:

a) De i stybbet inlagde profven voro altigenom svarta, i synnerhet i ytan fulla af glänsande ljusgrå fjäll, hvilka man skulle kunna hålla för någon reducerad metallisk varelse, om ej Blyertsen misstänktes äga däruti del. I brottet visade sig någon mera liknelse *til* metallitet, men at på detta sätt bringa den *til* *full*komlighet, tycktes fordra en långvarig och stark eld. Vid sönderslagningen af digelen förkom profvet *c*.

b) Desse profbitar hade på ytan gulgrå färg, föllo med en slags tyngd och klang emot Rifplåten, och voro hårde under hammaren, dock sköre och bräcklige. I brottet visade de hvitgul metallisk färg, af grynig och pipig sammansättning, som gaf tilkänna at ännu något fattades i den eldgrad eller des långvarighet, som kunde bringa dem at rinna närmare tilhopa til et korn. Det lilla stycket, som var taget af profvet *B. c.* tycktes hafva varit benägnast at smälta tilhopa: det hade ock på en sida hvitare metallisk färg samt tätare gry än de andra, och på ytan voro tvänne ställen betäckte med en bronzfärgad slagg, under hvilken jag tyckte mig med microscopet finna, at någon fullkomligare smältning börjat för sig gå.

c) Desse profbitar voro på ytan metalliske samt mer och mindre ljust gulaktige, skarpe och liksom taggige samt hvasse för känslan, hvilken ock rögde detsamma hos de föregående,

dock

lock minst hos a). Deras öfriga förhållande var lika som om b) sagdt är, och den beklädning de fått af indränkning i Molybdenkalken hade införlifvat och reducerat sig af det phlogiston, som förut var för mycket i de inlagde stycken.

Här återstod således icke någon tvifvel, at Molybdenkalken verkeligen kan reduceras til metalliskt tilstånd, samt möjeligen smältas til korn, som utgör en egen och ifrån de förut bekante särskild metall. Sjelfva des förhållande i reductions-vågen ådagalägger det nogsamt: och de egenskaper, som tilkomma sjelfva Kalken och Metallen i andra afseenden, skola framdeles fulleligen intyga detsamma. Sedan denna fattade föreställning om sättet at bringa Molybdenkalken til metallisk värdighet på det sättet slagit ut, som förbemäldt är, tycktes det vara nödigt at ytterligare försöka möjligheten at bringa densamma något närmare til rent korn. Brist på goda diglar gjorde härvid nu mera en ibland de stora svårigheterna, sedan de, som nu finnas til köps, bestå af ganska dålig sammansättning och elakt ämne. Jag blef för denna orsak nödsakad at til följande prof nyttja något större digel, än jag bort, under den förmodan at någon förökning i eldgraden skulle ersätta detta tiltag.

D) Ställningen i Åsjan var lika med den, som i nästföregående prof nyttjades, allenast at Pusten nu gick ½ timme med 5 och därefter 1 ¾ timme med 6 lispunds tyngd.

a) I denna digel inlades bitar af alla i förra profvet (*C*) försökta stycken utur alla tre diglarna, hvilka stycken doppades i linolja, hvarefter

efter *a* och *b* ſedan beſtröddes med Molybdenkalk.

b) Här var et annat prof, ſom nedanföre ſkal omtalas (*G*).

c) Stycken af alla ſlag efter profvet (*C*), doppade i Linolja utan all annan tilſats.

Digelen förluterades och utſtod den häftigaſte hetta utan at ſvika. Men profven viſte dock icke ſtörre benägenhet til ſmältning. De hade endaſt blifvit något mattare til färgen i ytan igenom någon början til förſlaggning. Detta viſade ſig i ſynnerhet i *a*), där dock några bitar ännu funnos metalliſke, ſåſom det medföljande profvet utviſar. Några voro åter förbrände, emedan denna eldgrad lärer varit för ſtark. Det ſamma gäller ock om *c*. Jämför *K*), *L*). Jag beſlöt därföre at göra om förſöket i den bäſta lagom ſtora digel, ſom jag kunde utſöka, emedan jag ſkyllde den ſläta utgången af det föregående endaſt på för ſtor digel.

E) Ställningen och det öfriga förblef det ſamma ſom förut, allenaſt at Åſsjan gjordes aldeles ren, ſåſom vid alla nya prof här förſtås.

a) Digelen fuktades i botnen med en penſel, doppad i vatten. Däri ſtröddes kolſtybbe, ſå mycket ſom ville faſtna. Några bitar, ſom i förra profvet legat i *a*), lades där ofvanpå, utan vidare tilſats.

b) Några bitar inlades här, ſom förut voro i *a*) eller *c*), ſamt et ſtycke af *F a*, *G*.

c) Några regliniſke ſtycken af ſamma profver doppades i vatten eller Linolja och beſtröddes med fint ſtött och utgåſt Borax, ſå mycket ſom ſje[illegible] ville därvid faſtna.

Yttre

Yttre digelen luterades före, och blåsningen påstod lika länge som vid profvet D) sagdt är, samt med samma omständigheter.

Blåsningen hade knapt varat ½ timme med 5 lispunds tyngd på Pusten, förr än digelen märktes blifva angripen, så at med vidare fortfarande måste uphöras efter ¾ timme, om ej alt skulle förloras. Vid uttagningen kunde digelen aldeles hopklämmas och var öpen i luteringen.

a) De inlagde stycken hade fastnat vid den lättsmälte digelen, voro blå til färgen utanpå, hvilket lär kommit af någon anlöpning vid det digelen blef så tidigt öpen, medan den var varm. Inuti voro dessa stycken metalliske, men icke något tecken märktes til smältning. Kolstybbet var förtärdt.

b) Här voro de inlagde stycken svarta, inuti mer och mindre metalliske, men icke smälte. Stycket *F a G* var likadant som förut.

c) De stycken, som voro ofullkomligt reducerade, hade blifvit sönderdelade af Boraxen, hvilken däraf icke tagit någon färg til sig, således icke löst något, utan satt det reguliniska däruti inströdt helt blankt. Mera metalliska stycken voro nu tätare och hvitare til färgen, men ingendera hade smält.

Utan at endast döma af detta försöket, som var ofullkomligt i anseende til eldgradens storlek och varaktighet, har jag mycken anledning at tro det Molybdenum icke kan göras för sig sjelf flytande, utan at den dessförinnan förstöres, men dess reduction är icke svår eller tvetydig, emedan man lätteligen får et stycke metall

tall af famma fkapnad fom blifvit inlagd, fåfom af det följande fkal tydeligen å daga läggas.

Hvad hittils blifvit tilgjordt med deffa flags försök, kan för det närvarande vara nog; jag fkal fördenfkul korteligen anföra de öfriga, fom tjena til vidare uplysning härutinnan.

F) Med famma ftällning i Åfsjan, fom förut befkrifven är, anftäldes en timmes blåsning med 5 lispunds tyngd på Puften, hvarvid följande profver på nedannämde ftällen blefvo tilredde:

a) Molybdenkalk 16 afs fammanrifven med Blyerts 4 afs, och därefter med Linolja indränkt, inlades i yttra digelen utan vidare betäckning eller tilfats.

b) Molybdenkalk 16 afs, Blyers 8 afs handterades på lika fätt i fin digel.

c) Digelen reddes med Kolftybbeshård, hvarefter inlades Järnfilfpån med en bit reducerad fvart Molybdenum, hvarvid icke någon Blyerts blifvit nyttjad. Kolftybbe lades fedan ofvanpå.

Profven betäcktes fom förr fagdt är. Efter flutad blåsning befanns fom följer:

a) Utgjorde en fammanhängande, dock lös fkolla, fom formerat fig efter digel-botnen, och hade några glänfande fjäll uti fig, men var för öfrigt fvart. Den vägde nu endaft 18 afs, utan at något märkeligt fyntes affallet.

b) Denne hade fmält til en fvartbrun fkummig flagg, ej olik den man får då för fvag eld blifvit brukad vid reduction af en färfkande Järnmalm. Af denna, fom vägde 12 afs, hade något faftnat vid digelen.

c) Här fanns et litet metallkorn, fom var brunt i ytan, drogs af Magneten, var ganfka

hårdt

hårdt emot hammaren, och gick ej sönder förr än efter de våldsammaste slag, hvarvid gnistor upkommo. I brottet var det mycket hvitt, grynigt, strimigt. Närmare beskrifning därom förekommer nedanföre i 3:dje fortsättningen. Imedlertid anmärkes des gravitas specifica - -.

G) Med förenämde blandningar af Molybdenkalk och Blyerts (*F*, *a*, *b*,) gjordes flera försök, hvarvid sjelfva blandningarne icke allenast flyttades på särskilta ställen (*A*, *b*, *B*, *b*,) emot blåstren, utan ock blåsningen verkställdes med åtskilliga högre och lägre ställningar, på längre tid af 2 timmar med vanlig tyngd på Pusten af 4 eller 5 lispund, samt på kortare tid med ännu större vigt däruppå; men utslaget däräf har ej kunnat bringas til annat, än hvad berättadt är, (jämför *E*, *b*,) utom det at bägge altid minskat i vigten, så at *F*, *a* omsider vägt 10 ass och *F*, *b* 9 ass; hvilket tyckes mig vara något mer, än som endast kan skrifvas på förspillning, och bör närmare undersökas.

Af särskilda försök hade jag förmärkt at Molybdenkalken lätt förenar sig med Magnesium, hvarom i nästa fortsättning kommer at handlas, då ämnet blifver om Molybdenkalkens förhållande i förening genom smältning med de öfrige bekante Metallerne. Och då jag därjämte förnam det förhållande, som Brunsten i glödnings-hetta visar med Kolstybbe, trodde jag det vara värdt at försöka, hvad verkan Brunsten i sådant tilstånd kunde äga på Molybdenkalkens reduction.

H) Til den ändan fucktades fint stött Brunsten med vatten, och därmed besmordes botnen af en digel til några liniers tjocklek. Medan

dock Brunsten ännu var våt, inpackades något stybbe däruti. Sedan detta väl torkat, inlades stybbhård däruppå, i hvilken 16 afs Molybden-kalk, med Linolja sammanältade, blefvo nedförde och med stybbe betäckte. I sluten digel anblåstes detta prof ½ timme med 5 lispunds tyngd på Pusten. Digelen fanns vara söndergången vid botten, där en del af slaggen *eller* den smälta Brunstenen utrunnit. Icke des mindre låg en stor aflångt spherisk Regulus qvar, som vågde 28 afs eller icke fyllest $\frac{1}{18}$ *lod*, och var til alla delar lik den förr omtalte (*F*, *C*), samt kommer nedanföre at närmare beskrifvas. Des gravitas specifica var - -

- *I*) På lika sätt insmordes en digel med Brunsten, som blifvit fucktad med syror til försöken, som omtalas i tredje Qvartalet för detta år sid. 166, 167. Däröfver inreddes en stadig stybbhård, hvarpå flere erhålne svarta Molybden Reguli inlades, tillika med en gulaktig, som var mäst metallisk. Tilställningen var i alt lika med sistnämde prof. Efter ¾ timmes blåster, fanns digelen öpnad på sidan, stybbet förtärdt och alltsammans smält til glas. Efter något letande, fann jag omsider däruti en regulinisk klimp, aldeles til skapnaden lik den sist omtalte och inlagde gulaktige Molybden Regulus *I*). Denne var nu hvit til färgen, strimig och grynig i brottet, aldeles som Magnesium förenad med Molybdenum sig förhåller. Denne Regulus gaf ock tydeliga spår af Brunsten. Des gravitas specifica var - -

.. Häraf var väl icke något at sluta i det afseende, som försöket blef gjordt; jag ansåg dock ej mödan värdt, at längre uppehålla mig vid

försök

försök därmed, förr än jag förskaffat mig något förråd af vår inhemska digel-tilverkning ifrån Bergmåstaren Herr GEYER. De försök, som jag redan gjort och af hvilka minsta delen äro anförde, hade ock redan så mycket verkat på hälsan, at jag måste på någon tid afhålla mig ifrån så stark påkänning, igenom omvexling af hästigt och en öfverdrifven hetta, som dessa arbeten fordra. Jag företog mig fördenskul at på et mindre våldsamt sätt anställa andra försök på Molybdenkalkens Reduction.

K) Jag ville först inhemta, om Molybdenkalken är beständig i elden, då den med stybbe betäckes, fastän digelen är oluterad och endast med löst lock betäckt. 16 afs däraf inlades fördenskul på vanligt sätt i stybbhärd, och digelen fyldes sedan med kol. Anbläsningen varade ½ timme, med 5 lispunds vigt på Pusten. Då den inlagde prof-klimpen igenfanns, hade den ej förlorat mer än 25 proCent i vigten, hvilken förlust är vanlig, äfven i slutna kärl vid denne kalks reduction, såsom föregående försök utvisa. På ytan var denne klimp hvit gulaktig, klingande då den föll emot rifhällen, hväss och skarp för känslan, samt skör emot hammaren. I brottet såg den metallisk och hvitgrå, något gulaktig ut. Med et ord Molybdenkalken var reducerad, och därtil behöfs ej mer än detta förfarande, hvilket ock närmare utreder hvad därom i förlidet års Handlingar s. 291 finnes anmärkt. Men at smälta denne reducerade Metallen til korn, det lär blifva något svårare, och därpå hafva de föregående försök hufvudsakeligen, fast med ringa framgång, gått ut.

L) Sam-

L) Samma förfök omgjordes på det fätt, at digelen fylldes endaft til hälften med kolftybbe och 3 lispund allenaft lades på puften. Efter ½ timmes blåsning var Molybdenkalken ännu fvart. Den anblåftes åter ¼ timme, och fanns då hafva förlorat vid 25 proCent i vigten, äga någon metallifk färg vid ytan, men inuti vara fvart och mör. Den fordrar fåledes den förut anförde eldgraden för at blifva fullt metallifk. Sedan blifvit anblåft ¼ timme lika med K, vägde den 10 afs, och kunde ej märkas något hafva affallit. Skulle man åndock icke vara nögd därmed, få kan en fådan Regulus, fom denne, eller fom erhålles efter förföket K), inläggas och anbläfas i famma omftändigheter, fom i förföket D) e förmäles, få lär man finna få mycken öfvertygelfe, fom i denna del både är nödig och möjelig. Det är detta föremål, fom jag förefatt mig, at nemligen hvar och en vid blotta åfkådandet fkulle finna fig vid at medgifva, at det verkeligen är et metallifkt ämne, fom blifvit af denna Molybdenjorden frambragt.

Sjelfva fättet at komma dårtil, förmodar jag äfven igenom de fifta förföken K), L) vara få förenkladt, fom det möjeligen i fin början kan blifva. Vidlyftiga förklaringar och tilläggningar äro här få mycket mer onödige, fom hvar och en kännare nogfamt finner, i hvad mål förbättringar kunna göras. Kan hända at en längre anblåsning, med något mindre ftybbe, än förföket K) utfätter, är tilräckelig at genaft vinna åndamålet. Sammanfmältning til korn torde näppeligen, fåfom redan anmärkt är, ftå at vinna med denne Metallen enfam, emedan den

den snårare förbrännes til flagg, än den til sammanflytning kan förmås. Detta förhållande kan dock på intet sått betaga Molybdenum rättigheten at vara Metall. Ty lika som ibland de ädla Metallerna Platina utgör en, som icke kan smältas, så bör det icke vara de oädla förment at ibland sig hysa en, som har samma egenskap.

Då Molybdenum anblåses på kol, har den icke gifvit någon blå anläggning ikring sig. Den förslaggas lätteligen i ytan, men bibehåller sig metallisk länge nog inuti, om styckena äro något store. Den smälter icke med blåddror, så framt den är ren, utan är det et tecken til främmande inblandning, af Järn, Brunsten eller dylikt, såsom i Öfversättningen af Afhandlingen om Blåsröret förmäles. Af Borax löses kalken mycket trögt, så framt den ej blifvit väl dephlogisticerad, då den meddelar glaset grön färg. Et stycke reducerad Molybdenum lades i smällt Borax, och trycktes ned däruti til digelbotten. Efter 5 minuters blåsning därpå utan vigter fanns glaset aldeles klart och ofärgadt, stycket låg nästan oförändradt vid botnen, var hvitare i ytan än förut, men skörare och liksom på vågen at til hvar partikel skiljas åt.

Huru Molybdenum förhåller sig på våta vägen, skal framdeles blifva ämnet för en fortsättning. Det kan dock nu nämnas, at den löser sig under kokning i stark Vitriolsyra, och gifver den samma grön färg, som faller i blått. Efter stark och långvarig kokning, förgår nästan all färg. De öfriga omständigheter, som härvid förefalla, sparas til sitt rum. Under

lösningen upkommer förmodeligen antändelig luft, såsom vid andra metalliska solutioner; men den kunde ej nu märkas för den upstigande röken af Vitriolsyran. För öfrigt behöfs därtil en anstalt at fånga den upkomne luften.

At nyttja Brunsten i Åssjan til hettans förökande vid smältningar, vil icke vara af synnerligen märkelig fördel. Försök, som blifvit gjorde utan Brunsten, hafva gått lika, väl som med den samma. Om jag skal döma efter min egen känsla, så hafva ock de senare, eller de som utan Brunsten blifvit förrättade, såsom mycket mer brännande och heta, varit i hög grad svårare at uthärda.

PETER JACOB HJELM.

Om Elliptiska och Cirkel-Sectorer, som äro commensurable med hela arean och tagne i Arithmetisk Progression;

af

NILS JOHAN BERGSTEN,
Magister Docens i Upsala.

§. 1.

Det är nästan ingen Auctor i Integral-räkningen, som icke antagit såsom et allmänt godkändt Theorem; at om Cirkel-peripherien, eller en mångfaldig af densamma, är delad i lika stora delar af hvad antal n som helst, så skal summan af alla til dessa delnings-punkter höran-

hörande jakade Sinus eller Cosinus, hänförda til en efter behag antagen diameter, vara lika stor med summan af alla nekade Sinus eller Cosinus, hänförda til samma diameter, hvilka summor således i räkningen skola uphäfva hvarannan. Det bevis, som BOUGAINVILLE jämte några andra härpå anfört, är en blott induction från de händelser, då talet *n* har et bestämdt värde af 3, 4, 5, 6, &c. til alla händelser i allmänhet, och stödjer sig desutom mera på Algebraiska Æquationers egenskaper, än på Cirkelns Geometriska skärskådande. Således har jag haft alt skäl, at förmoda, det något bättre och med Geometriens både visshet och klarhet mera öfverensstämmande kunde upfinnas. Vid närmare öfvervägande fann jag ock, at berörde Theorem icke allenast kunde utan Algebraisk räkning med blotta Geometriens tilhjelp bevisas, utan ock at samma sats är så allmän, at det som däri upgifves om Cirkeln och Sinus samt Cosinus til des bågar, äfven kan lämpas til Elliptiska Sectorer, och ordinatet uppå en diameter antagen efter behag. Likaledes har jag funnit, at en stor del af de Theoremer, som HOSPITAL, FRISI och andre Auctorer, i anledning af coëfficienternas egenskap af en Æquations termer, Algebraice bevist rörande chorder til cirkelbågar, som äro i Arithmetisk progression, kunna Geometrice hänledas ifrån den förra satsen om Sinus och Cosinus. Detta alt har jag i följande afhandling sökt at utreda, hvilken jag härmedelst har äran underställa Kongl. Vetenskaps Academiens uplysta ompröfvande.

§. 2. Lemma 1.

Om en diameter XM i en Ellips (Tab. IX. Fig. 1.) *skår råta linien DC, som icke går genom medel-punkten X, midt i tu i c, så skår samma diameter Sectorn CMDX midt i tu.*

Ty Låt AX vara Ellipsens ena halfva axel, och rita en Cirkel, som har X til medelpunkt och går igenom A. Drag CE, MH, DG, cF vinkelrått mot AX, och låt de tre första skära Cirkeln i N, L, B. Sammanbind NB, som råkar cF i K. Fördenskul efter Cc = cD, år NK = KB. Men MH : LH : : CE : NE : : cF : KF och punkterna M, c, X ligga i råt linea, dårföre år åfven LKX en råt linea, som skär Cirkel-sectorn NLBX midt i tu. Vidare år MDX : LBX : : DG : BG : : CMDX : NLBX. (*Se inledningen til* MACLAURINS *afhandling om Fluxioner*). Dårföre efter LBX = $\frac{1}{2}$ NLBX år MDX = $\frac{1}{2}$ CMDX. H. S. B.

Coroll. Om diametern XM skår Sectorn CMDX midt i tu, skår samma diameter linien CD midt i tu. Ty i annat fall kan en annan diameter dragas, som delar CD och följaktel. åfven Sectorn i två lika delar, hvilket år orimligt.

§. 3. Lemma 2.

Om Elliptiska Sectorerna AKBX, BLCX, (Fig. 2) *antagas lika stora och diametrarne XK, XL dragas så, at de skåra linierna AB, BC midt i tu i punkterna* a, b, *så år* Xa : XK : : Xb : XL.

Beviset på denna sats finnes i Inledningen til MACLAURINS afhandling om Fluxioner och behöfs således ej hår anföras.

§. 4. Lemma 3.

Om ifrån punkterna F, G (Fig. 3) *tvånne parallela linier FA, GB åro dragne på hvar sin sida*

som

om linien FG, så skal om AB skåres midt i tu i a och ap drages parallel med AF och BG, ap vara lika stor med halfva skilnaden imellan BG och AF.

Sammanbind AG, som råkar ap i C. Efter Aa = aB, år AC = CG, Ca = ½ BG, Cp = ½ AF, och således ap = Ca — Cp = ½ BG — ½ AF. H. S. B.

§. 5. Theorem 1.

Låt en Ellipses area m *gånger tagen vara fördelad i et antal* n *af lika stora sectorer ABX, BCX, CDX, &c.* (Fig. 2, 4). *Låt ordinaterna AF, BG, CH, DI, &c. vara dragna til en diameter PX antagen efter behag. Då skal* (Fig. 2) *summan af ordinaterna BG, CH, som åro belägna på den ena sidan om diametern, vara lika stor med summan af ordinaterna DI, EV, AF som åro belägna på andra sidan om samma diameter. Åfvensa skal summan af diameterns afskurna stycken XF, XG, som falla åt en sida om medelpunkten, vara lika stor med summan af samma diameters afskurna delar XV, XH, XI, som falla åt den andra sidan om medelpunkten. På lika sätt skal* (Fig. 4) *KN + DI + BG = AF + CH + EV + LM och FX + NX + HX + IX = VX + GX + MX.*

Första händelsen når $m = 1$ och n år et jämt tal (Fig. 2).

I detta fall år satsen så ögonskenlig, at den nästan ej behöfver bevisas. Ty låt enkla Ellipsens area vara delt i de lika stora Sectorerna AKX, KBX, BLX, LCX, &c. hvilkas antal år et jämt tal n, och drag ordinaterna AF, KP, BG, LQ, &c. Om då diametern AM drages, innehålles i halfva Ellipsens area ABCM et antal $\frac{1}{2} n$ af förenämde Sectorer, och således år

 punkten

punkten M ändepunkt i en af Sectorernas bågar. Låt MR vara den dragna ordinaten, så är AF = MR och XF = XR. På samma sätt bevises, at KP = DI och XP = XI, at BG = NS och XG = XS, at LQ = EV och XQ = XV, &c. Hvarföre MR + CH + LQ + BG + KP = AF + OT + EV + NS + DI och XP + XF + XG + XT + XQ = XI + XR + XS + XH + XV. H. S. B.

Andra händelsen när $m = 1$ och n är et udda tal.

Låt nu vidare enkla Ellipsens area vara fördelad i de lika stora Sectorerna ABX, BCX, CDX, &c. hvilkas antal är et udda tal n. Efter då diametern AM skär Ellipsens area midt i tu, och n är et udda tal, samt A ändepunkt i en af Sectorernas bågar, så skär äfven AM en af Sectorerna midt i tu: låt det vara CDX. För samma orsak skul blir en Sector DEX i tu skuren af diametern BN och de öfriga Sectorerna AEX, ABX, BCX af diametrarne CO, DK, EL. Det är vidare klart, at antalet af punkterna K, L, M, N, O är lika stort med antalet af punkterna A, B, C, D, E eller = n. Drag linierna AB, BC, CD, DE, EA, som råka diametrarne DK, EL, AM, BN, CO i punkterna a, b, c, d, e: låt KP, LQ, MR, NS, OT, af, bg, ch, di, eu vara parallela med ordinaterna til diametern XP och råka samma diameter i P, Q, R, S, T, f, g, h, i, u. Efter då AM skär Sectorn CDX midt i tu, är Cc = Dc (§. 2), och för samma orsak skul Dd = Ed, Ee = Ae, Aa = Ba, Bb = Cb. Äfven är XM : Xc : : XN : Xd : : XO : Xe : : XK : Xa : : XL : Xb (§. 3), och således MR : ch : : NS : di : : OT :

OT : eu : : KP : af : : LQ : bg. Utaf dessa proportioners likhet följer at

NS + OT : di + eu : : NS : di och at

KP + LQ + MR : af + bg + ch : : KP : af. Men

NS : di : : KP : af, därföre är

NS + OT : KP + LQ + MR : : di + eu : af + bg + ch. Och efter NS = BG, OT = CH, KP = DI, LQ = EV, MR = AF, är BG + CH : DI + EV + AF : : di + eu : af + bg + ch; hvarföre äfven BG + CH : DI + EV + AF : : BG + CH + di + eu : DI + EV + AF + af + bg + ch. Men

$\frac{1}{2}$ BG = $\frac{1}{2}$ AF + af (§. 4)

$\frac{1}{2}$ BG + $\frac{1}{2}$ CH = bg

$\frac{1}{2}$ CH = $\frac{1}{2}$ DI + ch

di = $\frac{1}{2}$ DI + $\frac{1}{2}$ EV

eu = $\frac{1}{2}$ AF + $\frac{1}{2}$ EV, och därföre

BG + CH + di + eu = DI + EV + AF + af + bg + ch; och efter, uti föregående analogie, tredje och fjerde termerne äro lika store, så äro äfven första och andra termerne lika store, eller BG + CH = DI + EV + AF, hvilket var det första.

Låt YZ vara sammanparad diameter til PX och drag ordinaterna Al, Bm, Cn, Dp, Eq. Då bevises på samma sätt som förut, at Al + Bm = Cn + Dp + Eq. Altså är äfven XF + XG = XH + XI + XV, hvilket var det andra, som skulle bevisas.

Tredje händelsen, när *m* är hvad helt tal som helst utom enheten, samt *m* och *n* äro primtal sins imellan. (Fig. 4.)

Om en Ellipses area flera gånger tagen är delad i et antal *n* af lika stora Sectorer ABX, BCX, CDX, DEX, EKX, KLX, LAX, så skal

 då

då m uttrycker mångfaldigheten af arean, samt m och n äro primtal sins imellan, antalet af punkterna A, B, C, D, E, K, L uttryckas genom n. I följe hvaraf enkla Ellipsens area blir delad i Sectorerna AKX, KDX, DBX, BLX, LEX, ECX, CAX, hvilkas antal är n. Och efter Sectorn ABX = Sect. CDX, så är DBX = ACX. På lika sätt bevises at ACX = BLX, at BLX = AKX = ELX = KDX = CEX = DBX. Altså äro alla Sectorerna, AKX, KDX, DBX, &c. lika stora, och om n är et jämt tal, bevises som i första händelsen, men om n är et udda tal, bevises som i andra händelsen, at KN + DI + BG = AF + CH + EV + LM, och at XF + XN + XH + XI = XV + XG + XM. H. S. B.

Fjerde händelsen, då m och n icke äro primtal sins imellan. (Fig. 4.)

Sätt Ellipsens area = A, och låt μ och v föreställa de primtal, hvartil förhållandet $m : n$ är reduceradt. Låt vidare m vara = $r\mu$ och n = rv. Efter betingandet är hvar Sector

$$= \frac{m \,.\, A}{n} = \frac{r\mu A}{rv} = \frac{\mu \,.\, A}{v};$$ hvarföre v Sectorer

utgöra arean μ gånger, och den sista af dessa slutas vid samma punkt, hvarifrån den första började räknas. Med hvar och en af dessa Sectorer inträffa således en eller flera af de påföljande, hvilket äfven gäller om punkterna A, B, C, D, &c. och om ordinaterna AF, BG, CH, &c. Hvarföre Theoremet lämpadt til denna händelsen ej innehåller annat än at (Fig. 2) r (BG + CH) = r (AF + EV + DI) och r (FX + GX) = r (VX + HX + IX)

eller

eller at (Fig. 4) r (KN + DI + BG) = r (AF + CH + EV + LM) och r (FX + NX + HX + IX) = r (VX + GX + MX), hvilket alt är klart af det föregående.

När antingen $n = 1$, eller $v = 1$, så gäller icke föregående Theorem.

§. 6.

Hvar och en finner lätteligen, at det som i nästföregående §. är bevisadt om Ellipsen kan på lika sätt bevisas om Cirkeln, i hvilken desutom Sectorerna äro proportionela mot peripheriens bågar, som de uptaga och alla ordinater vinkelräta mot diametern. Om således en Cirkels peripherie m gånger tagen är delad i et antal n af lika stora bågar AB, BC, CD, &c. (Fig. 5, 6) och halfva peripherien sättes $= \pi$, samt vinkeln BXF $= \varphi$, blir bågen AB = BC

$$= CD = \&c. = \frac{2m\pi}{n},\ BG = \text{sin.}\ \varphi,\ XG =$$

$$\text{cos.}\ \varphi,\ CH = \text{sin.}\ (\varphi + \frac{2m\pi}{n}),\ XH = \text{cos.}$$

$$(\varphi + \frac{2m\pi}{n}),\ DI = \text{sin.}\ (\varphi + \frac{4m\pi}{n}),\ XI =$$

$$\text{cos.}\ (\varphi + \frac{4m\pi}{n}),\ \&c.\ AF = \text{sin.}\ (\varphi + \frac{(2n-2).m\pi}{n}),$$

$$XF = \text{cos.}\ (\varphi + \frac{(n-1).2m\pi}{n}).$$ Då alla dessa

sinus och cosinus läggas tilsamman och affeende hafves på deras jakade och nekade vården, så följer i anledning af föregående Theorem,

orem, at $\sin.\,\varphi + \sin.\,(\varphi + \frac{2m\pi}{n}) + \sin.\,(\varphi + \frac{4m\pi}{n}) + \&c. \ldots + \sin.\,(\varphi + \frac{(n-1).\,2m\pi}{n}) = 0.$ och at $\cos.\,\varphi + \cos.\,(\varphi + \frac{2m\pi}{n}) + \&c. \ldots + \cos.\,(\varphi + \frac{(n-1).\,2m\pi}{n}) = 0,$

§. 7.

Schol. Indelningen af en Elliptisk area i lika stora Sectorer är icke en blott speculation, utan låter verkställa sig, så ofta Cirkel-peripherien kan indelas i lika stora bågar. Således kan denna delning med all Geometrisk noghet ske, när Sectorernas antal bör vara 3, 6, 12, 24, &c. 4, 8, 16, 32, &c. 5, 10, 20, 40, &c. 15, 30, 60, &c. Med tilhjelp af Hyperbola æquilatera kan delningen vidare fortsättas för antalen 9, 18, 36, &c. 27, 54, 108, &c. 81, 162, &c. 243, 486, &c. 45, 90, &c. 135, 270, &c. Genom Algebraiska æquationers construction kan Cirkel-peripherien delas i hvad antal af lika delar, som helst åstundas (*a*). Samma Method, och hvad annan som helst må uggifvas för Cirkel-skärningen, är åfven tjenlig at dela Elliptiska arean. Grunden härtil ligger i följande Theorem: *Om en Ellips ACD* (Fig. 1) *och en Cirkel ALB äro upritade öfver samma axel AX, då X är medelpunkt, och ifrån punkterna N, B i Cirkel-peripherien linierna NE, BG dragas vinkelrätt til AX,*

(*a*) Frisii Operum Tom. I. Probl. 58. (*b*) Hosp. Sect. coniques Livre 10.

AX, hvilka råka Ellipsens omkrets i C, D; så förhåller sig bågen NB til hela peripherien, som Sectorn CMDX til hela Elliptiska arean.

§. 8. Theorem 2.

Om en Cirkels peripherie är delad i et antal n *af lika stora delar AB, BC, CD, DE, EA, (Fig. 5), och ifrån en punkt K antagen efter behag inom eller utom Cirkeln, råta linierna AK, BK, CK, DK, EK dragas; så skal, om X är medelpunkten, och Cirkelns Radie kallas R,* $AK^2 + BK^2 + CK^2 + DK^2 + EK^2$ *vara* $= n(R^2 + KX^2)$.

Ty om AF, BG, CH, DI, EV dragas vinkelrått mot XK, blir $XF + XG = HX + XI + XV$ (§. 6) och således $2XK . XF + 2XK . XG = 2XK . XH + 2XK . XI + 2XK . XV$. Men

$$AK^2 + 2XK . XF = AX^2 + KX^2$$
$$BK^2 + 2XK . XG = BX^2 + KX^2$$
$$CK^2 = CX^2 + KX^2 + 2XK . XH$$
$$DK^2 = DX^2 + KX^2 + 2XK . XI$$
$$EK^2 = EX^2 + KX^2 + 2XK . XV;$$

hvarföre $AK^2 + BK^2 + CK^2 + DK^2 + EK^2 + 2XK (XF + XG) = n (R^2 + KX^2) + 2XK (XH + XI + XV)$. Subtrahera $2XK (XF + XG) = 2XK (XH + XI + XV)$, så återstår $AK^2 + BK^2 + CK^2 + DK^2 + EK^2 = n (R^2 + KX^2)$. H. S. B.

Coroll. 1. Då Cirkelns radius och KX äro gifna til storlek, samt antalet af bågarna AB, BC, CD, &c. är gifvet, blir äfven $AK^2 + BK^2 + CK^2 + DK^2 + EK^2$ gifven til storlek.

Coroll. 2. Om punkten K tages på peripherien blifva AK, BK, CK, &c. Chorder til sina motsvarande bågar, och summan af deras quadrater lika med $2n . R^2$.

§. 9.

§. 9. Theorem 3.

Låt en Cirkel-periphérie vara delad i et udda antal af lika stora bågar OP, PQ, QR, RS, ST, TZ, ZO, (Fig. 6), *och drag ifrån en punkt X på peripherien chorderna XO, XP XQ, &c. Drag diametern Xa, och kalla XO* den första, *(nemligen den, som i ena half-cirkeln gör största vinkeln med diametern); räkna sedan i ordning, och kalla XP* den andra, *XQ* den tredje, *XR* den fjerde o. s. v. *så at XZ, som i andra half-cirkeln gör största vinkeln med diametern, blifver den sista. Då skal summan af de chorder, som nämnas med de udda talen 1, 3, 5, 7 &c. vara lika stor med summan af de chorder, som nämnas med jämna talen 2, 4, 6, &c. D. ä.* XO + XQ + XS + XZ = XP + XR + XT.

Ty tag X til medelpunkt och rita en cirkel, som är lika stor med cirkeln XQS; låt XO, XQ, XS, XZ råka den ena half-cirkeln i A, C, E, L och XP, XR, XT råka den andra half-cirkeln i B, D, K. Drag FX vinkelrätt mot Xa, och AF, CH, EV, LM, BG, DI, KN vinkelrätt mot XF. Fördenskul efter Xb tangerar och AX skär cirkeln XQS, är vinkeln AXb = vink. XaO, och således bågen XO = 2Ab. För samma orsak skul är vink. XaT = KXb och bågen XT = 2Kb; hvarföre äfven bågen OXT = 2AK. På lika sätt bevises, at bågen PXZ = 2BL. Vidare är ZS = 2LE, SQ = 2CE, QO = 2AC, TR = 2KD, RP = 2DB. Men bågarne PZ, ZS, SQ, QO, OT, TR, RP äro lika stora; därföre äro äfven bågarne BL, LE, EC, CA, AK, KD, DB lika stora, och således AF + CH + EV + LM = BG + DI + KN (§. 6). Och efter triangeln XaO är likvinklig med triang. AXF, samt Xa = 2XA, så är XO = 2AF.

= 2AF. På samma sätt bevises, at XQ = 2CH, at XS = 2EV, at XZ = 2LM, at XP = 2BG, at XR = 2DI och at XT = 2KN; hvaraf följer vidare, at XO + XQ + XS + XZ = XP + XR + XT. H. S. B.

§. 10. Theorem 4.

Låt en half-cirkel XCZ, hvars radius må kallas R vara delt i et udda antal n *af lika stora delar* (Fig. 7) *och hvardera af bågarna ZE, ED, DC, CB, BA, innehålla tvånne af dessa delar, men den sista bågen AX allenast en del Drag chorderna XE, XD, XC, XB, XA och kalla* XE den första, (*neml. den som ligger närmast til diametern XZ); räkna sedan i ordning och kalla XD* den andra, XC den tredje o. s. v. *Då skal radien vara lika stor med öfverskottet, hvarmed summan af de chorder, som nämnas med de udda talen, öfverskjuter summan af de chorder, som nämnas med de jämna talen, d. ä. R = XE — XD + XC — XB + XA.*

Ty tag på den andra half-cirkeln bågarna Xa, ab, bc, &c. lika stora med bågarna XA, AB, BC, &c. och drag chorderna Xa, Xb, Xc, &c. Då blir Xa + Xc + Xe + XE + XC + XA = Xb + Xd + XZ + XD + XB, (§. 9) eller 2XE + 2XC + 2XA = 2R + 2XD + 2XB, eller XE + XC + XA = R + XD + XB, eller XE — XD + XC — XB + XA = R. H. S. B.

Coroll. Af föregående Theorem följer, då radien sättes = 1 och half-cirkeln = π, at sin. $\frac{1}{6}\pi = \frac{1}{2} =$ sin. $\frac{3}{10}\pi -$ sin. $\frac{1}{10}\pi =$ sin. $\frac{5}{14}\pi -$ sin. $\frac{3}{14}\pi +$ sin. $\frac{1}{14}\pi =$ sin. $\frac{7}{18}\pi -$ sin. $\frac{5}{18}\pi +$ sin. $\frac{3}{18}\pi -$ sin. $\frac{1}{18}\pi =$ sin. $\frac{2m-1}{4m+2}\pi -$

sin.

$$\sin. \frac{2m-3}{4m+2}\pi + \sin. \frac{2m-5}{4m+2}\pi - \&c.$$

$$\pm \sin. \frac{\pi}{4m+2}.$$ Den sista termen får teknet + då m är et udda tal, och teknet — då m är et jämt tal.

§. 11. Lemma. 4.

Låt på half-cirkeln en båge ZD vara tagen efter behag och drag chordan XD (Fig. 7). Om då tvänne sammanhängande bågar CE, Ee tagas, hvilka äro lika stora med ZD, och chorderna XC, XE, Xe dragas; så förhåller sig radien til XD, som den medlersta chordan XE förehåller sig til summan af de båda yttersta XC + Xe. Men om de sammanhängande bågarne, som äro lika stora med ZD, nemligen Ba, ac äro så tagne, at punkten X är belägen på en af dem, och chorderna XB, Xa, Xc dragas; så förhåller sig radien til XD, som den medlersta Xa til skilnaden imellan de båda yttersta Xc — XB.

Denna cirkelns egenskap är bevist af Hospital. Sjelfva satsen är intet annat, än det bekanta Trigonometriska Theoremet: *Om tre cirkelbågar tagas i en Arithmetisk Progression, så förhåller sig radien til dubla cosinus af öfverskottet, som dubla sinus til den medlersta bågen förhåller sig til den dubla summan eller dubla skilnaden af sinus til de yttersta bågarna*, i hvilken analogie man i stället för dubla cosinus och dubla sinus kan insätta dubla bågarnes chorder. Detta synes ganska tydligt, om en dylik construction göres, som i Fig. 6.

§ 12.

§. 12. Theorem 5.

Om man antager det samma, som i fjerde Theoremet, så skal $R^{\frac{n-1}{2}} = XE.XD.XC.XB.XA.$ (Fig. 7).

Efter n uttrycker antalet af bågarna CB, BA, Aa, ab, &c., så uttryckes äfven genom n antalet af chorderna XZ, XE, Xe, XD, Xd, &c.; hvaraf följer, at $n - 1$ = antalet af chorderna XE, Xe, XD, Xd, &c. och at $\frac{n-1}{2}$ = antalet af chorderna XE, XD, XC, XB, XA. Nu år

1:o R : XE : : R : XE, och efter bågarne ZD, CE, Ee åro lika stora, år

2:o R : XD : : XE : Xe + XC (§. 11). Vidare efter bågarne ZC, De, eb, Ca äro lika stora, år

R : XC : : Xe : XD + Xb
: : XC : XZ − Xa (§. 11.)
: : Xe + XC : XZ + XD + Xb − Xa.

Men XZ + XD + Xb − Xa = 2R + XD + XB − XA = R + XE + XC (§. 10). Dårföre år

3:o R : XC : : Xe + XC : R + XE + XC.
Och efter bågarne ZB, EA, Ec, Ce, Cb åro lika stora, år

R : XB : : R : XB
: : XE : Xe + XA
: : XC : Xe − Xb
: : R + XE + XC : Xe + Xc + XA,

eller 4:o R : XB : : R + XE + XC : XE + XC + XA.
Åndteligen efter bågarne ZA, Eb, Ea, Cc, Cd, Ae åro lika stora, år

R : XA

$R : XA :: XE : Xb - Xa$
$:: XC : Xd - Xc$
$:: XA : XZ - Xe$
$:: XE + XC + XA : XZ - Xe + Xd - Xc + Xb - Xa.$

Men $XZ - Xe + Xd - Xc + Xb - Xa = 2R - Xe + Xd -$ &c. $= R$ (§. 10); därföre är
5:o $R : XA :: XE + XC + XA : R$. Och efter det är bevist at
1:o $R : XE :: R : XE$
2:o $R : XD :: XE : Xe + XC$
3:o $R : XC :: Xe + XC : R + XE + XC$
4:o $R : XB :: R + XE + XC : XE + XC + XA$
5:o $R : XA :: XE + XC + XA : R$, så följer, at

$$R^{\frac{n-1}{2}} : XE . XD . XC . XB . XA :: R : R,$$ hvarföre

$$R^{\frac{n-1}{2}} = XE . XD . XC . XB . XA.$$ H. S. B.

Schol. I. Föregående analogier hade äfven kunnat få följande utseende:
1. $R : XE :: R : XE$
2. $R : XD :: XE : Xe + XC$
3. $R : XC :: Xe + XC : 2R + XD + XB - XA$ (L)
4. $R : XB :: 2R : 2XB$
$:: XD : Xd - Xa$
$:: XB : XZ - Xc$
$:: -XA : Xd - XE$
$:: L : 2R - XE + 2Xd - Xc + 2XB - Xa$ (M)
5. $R : XA :: 2R : 2XA$
$:: -XE : Xa - Xb$
$:: 2Xd : 2XC - 2XB$
$:: -Xc : XC - XD$
$:: 2XB : 2Xe - 2Xd$
$:: -Xa : Xe - XZ.$
$:: M : 3XE - 3XD + 3XC - 3XB + 3XA - 2R$ (N)

Här

Hår år N = 3R — 2R (§. 10) = R, hvilket öfverensstämmer med det föregående beviset. Men efter man ej behöfver nyttja flera proportioner, då samma åndamål kan vinnas med et mindre antal; år båst, at enligt 10. §. gifva termerne L, M, N, &c. de vården, som innehålla det minsta antal af chorder.

Schol. 2. Då n icke år et primtal, består radiens dignitet $R^{\frac{n-1}{2}}$ af åtskilliga factorer, såsom R, R^2, R^3, R^4, &c. af hvilka hvar och en särskildt år jåmlik med en motsvarande product af vissa chorder. Hårigenom förkortas beviset ansenligen. Låt til ex. half-cirkeln π vara delad i 15 lika stora bågar, och bågarne XE, XD, XC, &c. föreställas genom

$$\frac{13}{15}\pi,\ \frac{11}{15}\pi,\ \frac{9}{15}\pi,\ \frac{7}{15}\pi,\ \frac{5}{15}\pi,\ \frac{3}{15}\pi,\ \frac{1}{15}\pi$$
1. 2. 3. 4. 5. 6. 7.

Låt äfven de underskrifne talen, 1, 2, 3 &c. betyda så väl chorderna XE, XD, XC, &c. som chorderna Xe, Xd, Xc, &c. Då blir R = 1 — 2 + 3 — 4 + 5 — 6 + 7. Men efter här π år äfven delad i 5 lika delar, år R = 3 — 6 (§. 10). Vidare år π delad i 3 lika delar, och dårföre R = 5. Hår är således

R : 3 : : R : 3
R : 6 : : 3 : 3 — 6
R^2 : 3 . 6 : : R : R, eller R^2 = 3 . 6
R : 1 : : R : 1
R : 2 : : 1 : 1 + 3 (L)
R : 4 : : 1 : 3 + 5
: : 3 : 1 + 7
: : L : 1 + 3 + 5 + 7 (M) = R + 2 + 4

$R : 7 :: R : 7$
$:: 2 : 5 - 6$
$:: 4 : 3 - 4$
$:: 6 : 1 - 2$
$:: M : 1 - 2 + 3 - 4 + 5 - 6 + 7$

$R^4 : 1 . 2 . 4 . 7 :: R : R$, eller $R^4 = 1 . 2 . 4 . 7$. Och efter desutom $R = 5$, blir

$R^7 = R^4 . R^2 . R = 1.2.3.4.5.6.7.$ H. S. B.

Coroll. Af föregående Theorem följer, då radien sättes $= 1$ och half-cirkeln $= \pi$, at $\text{sin.} \frac{1}{6} = \frac{1}{2}$, $\text{sin.} \frac{1}{10} \pi . \text{sin.} \frac{3}{10} \pi = \frac{1}{4}$, $\text{sin.} \frac{1}{14} \pi . \text{sin.} \frac{3}{14} \pi . \text{sin.} \frac{5}{14} \pi = \frac{1}{8}$, $\text{sin.} \frac{1}{18} \pi . \text{sin.} \frac{3}{18} \pi . \text{sin.} \frac{5}{18} \pi . \text{sin.} \frac{7}{18} \pi = \frac{1}{16}$; och i allmänhet $\text{sin.} \frac{\pi}{4m+2} . \text{sin.} \frac{3\pi}{4m+2} . \text{sin.} \frac{5\pi}{4m+2} \ldots \text{sin.} \frac{2m-1}{4m+2} \pi = (\frac{1}{2})^m$.

§. 13. Lemma 5.

Låt half-cirkeln vara delad i jämt antal n *af lika stora delar, af hvilka bågen Xa* (Fig. 8) *innehåller* en, *bågen Xb* tre, *bågen Xc* fem, *o. s. v. Drag chorderna Xa, Xb, Xc, &c. Låt vidare half-cirkeln vara delad i et antal* 2n *af lika delar, af hvilka bågen XA innehåller* en, *bågen XB* tre, *bågen XC* fem, *bågen XD* sju *o. s. v. Om då chorderna XA, XB, XC, XD, XE, XF dragas, så skal*

$R^n : XA . XB . XC . XD . XE . XF :: R^{\frac{n}{2}} : Xa . Xb . Xc.$

Ty drag i quadranten XN radierna MA, MB, MC, &c. och ifrån punkterna D, E, F, i quadranten NZ drag Dc, Eb, Fa, &c. Då blir triang. MAX likformig med triang. FXa, triang. MBX med EXb, och triang. MCX med DXc; ty bågen Xa $= 2XA = AX + FZ$, Xb $= XB + EZ$, Xc $= XC + DZ$, hvarföre bågen aZ $= AF$,

bZ =

bZ = BB, cZ = CD; eller aF = AZ ± XF, bE = BZ = XE, cD = CZ = XD; desutom är vinkeln XFa = XMA, vink. XEb = XMB, vink. XDE = XMC. I följe håraf är

XM : XA : : XF : Xa, eller XM^2 : XA . XF : : XM : Xa
XM : XB : : XE : Xb, eller XM^2 : XB . XE : : XM : Xb
XM : XC : : XD : Xc, eller XM^2 : XC . XD : : XM : Xc.

Då dessa proportioner sammansättas blir

R^n : XA.XB.XC.XD.XE.XF : : $R^{\frac{n}{2}}$: Xa.Xb.Xc. H.S.B.

§. 14. Theorem 6.

Om half-cirkeln är delad i et jämt antal af lika delar, och chorderne dragas på sätt, som 13 §. utvisar, så skal radien hafva til sidan af quadraten, som inskrifves i cirkeln, et sammansatt förhållande af de förhållanden, som radien har til hvar och en af chorderna särskildt.

1:o Låt half-cirkeln XaZ vara skuren midt i tu i punkten *a* (Fig. 9), och drag Xa, som är lika stor med sidan til quadraten, som inskrifves i cirkeln. Skär vidare half-cirkeln XAZ i 4 lika delar och drag chorderna XA, XB på samma sätt som i §. 13. Om då radien MA och chordan Ba dragas, bevises såsom i 13 §, at trianglarne MAX, BaX äro likformige och at R^2 : XA . XB : : R : Xa. Således kan detta Theorem med tillhjelp af Lemma 5. vidare bevisas i de händelser då half-cirkeln är delad i 8, 16, 32, 64 och i allmänhet $(2)^r$ lika delar.

2:o Låt half-cirkeln XbZ (Fig. 10.) vara delad i et udda antal (2m + 1) af lika delar och chorderna Xa, Xb, Xc dragna på samma sätt, som i §. 10. Dela sedan half-cirkeln XDZ i (2m + 1) lika delar och drag chorderna XA, XB, XC, XD, XE, XF, XG efter §. 13. Utaf dessa

dessa är en (XD) lika stor med quadratens sida, (hvilken må kallas Q); ty bågen Xa = 2XA, ab = 2AB, bc = 2BC, cz = 2CD och Xbz = 2XD. Drag i quadranten XD radierna MA, MB, MC och ifrån punkterna E, F, G, på quadranten DZ drag Ec, Fb, Ga, då bevises som i 13. §, at trianglarne MAX, MBX, MCX äro likformige med trianglarna GaX, FbX, EcX och at

$$R^2 : XA \,.\, XG :: R : Xa$$
$$R^2 : XB \,.\, XF :: R : Xb$$
$$R^2 : XC \,.\, XC :: R : Xc.$$

Häraf följer, at

$R^{2m} : XA : XB . XC . XE . XF . XG :: R^m : Xa . Xb . Xc.$ Men $R^m = Xa . Xb . Xc$ (§. 12), därföre är $R^{2m} = XA . XB . XC . XE . XF . XG$. Och efter XD = Q, blir $R^{2m+1} : XA . XB . XC . XD . XE . XF . XG :: R : Q$.

I följe af 13. §. kan detta Theorem vidare lämpas til de händelser då half-cirkeln är delad i följande antal af delar: $4.(2m+1)$, $8(2m+1)$, $16(2m+1)$ och i allmänhet $(2)^r . (2m+1)$. Och efter intet jämt tal gifves, som icke hörer under endera af dessa classer $(2)^r$ och $(2)^r (2m+1)$, så gäller detta Theorem om alla jämna tal i allmänhet. H. S. B.

Coroll. Då radien sättes = 1, och half-cirkeln = π, är $\sin. \frac{1}{4}\pi = \frac{\sqrt{2}}{4}$, $\sin. \frac{1}{8}\pi . \sin. \frac{3}{8}\pi = \frac{\sqrt{2}}{4}$, $\sin. \frac{1}{12}\pi . \sin. \frac{3}{12}\pi . \sin. \frac{5}{12}\pi = \frac{\sqrt{2}}{8}$, $\sin. \frac{1}{16}\pi . \sin. \frac{3}{16}\pi . \sin. \frac{5}{16}\pi . \sin. \frac{7}{16}\pi = \frac{\sqrt{2}}{16}$, och i allmänhet

$$\sin. \frac{\pi}{4m} . \sin. \frac{3\pi}{4m} . \sin. \frac{5\pi}{4m} \ldots \sin. \frac{2m-1}{4m}\pi = (\tfrac{1}{2})^m \sqrt{2}.$$



Slägtet

Slägtet Hafsblåsa, Physsophora;
beskrifvet af
ADOLPH MODEER.

1. §. Så tydeligen kånbart som detta Slågte synes vara, i anseende dårtil at det aldeles liknar en eller flera sammanfogade Blåsor med flera vidhåftade Trefvare eller Klången, så svårligen låter det sig i öfrigt i anseende til arternes olika daning både sammanfatta och gemensamt i få ord beskrifva. Des kånnetecken under åfvanstående Latinska namn, som efter sin Grekiska bemårkelse vil såga det samma som Blåsdragare, har likvål FORSKÅL i Descr. p. 112, sålunda upgifvit: Corpus liberum gelatinosum, e vesicula aërea pendente; Membris gelatinosis sessilibus ad latera; Tentaculis subtus plurimis. Det samma har ock SCOPOLI Introd. p. 504 uptagit, åfven som LESKE Anf. gr. 1. p. 515, neml. på Tyska: *der gallertartige wurm hångt an einer Luftblase, die glieder sind gallertartig und hången an den Seiten, unten sind viel Fülfåden.* FORSKÅL har vål ock egenteligen förft uptåckt detta Slågte, men redan långt tilförene var den så kallade Bidevinds-Seglaren bekant, och som den icke til något enda ännu bekant Slågte råtteligen kunnat föras eller har nårmare gemenskap ån med detta förevarande, så synes den ock böra, åtminstone tils vidare, hitråknas och Slågt-kånneteckenen åfven dårefter något nårmare låmpas.

2. §. Hafsblåsornas Slågt-kånnetecken synas altså böra blifva: KROPPEN *mångformlig merendels geleacktigt-hinnlik, vid vattnytan hångande*

de medelst en våderblåsa i ändan, eller hel och hållen i en sådan upblåst på vatnet flytande. TREFVARE *eller* KLÅNGEN *flere nedhångande, nårmast hopdragelige af åtskillig skapnad.* På Latin kan detta ſägas: CORPUS *polymorphum ſæpius gelatinoſo-membranaceum, Veſica aërea aut terminatum ad ſuperficiem aquæ pendens aut in totum inflatum ſupernatans.* TENTACULA CIRRIVE *plurima dependentia, fere retractilia difformia.* Korteligen at ſäga beſtår Kroppen antingen af en ſlags Stjelk eller Strång vid hvilken ſitta Blåſelika Bladliknande delar, eller ock utgör den helt och hållet en aflång Blåſa. För at göra detta ännu mera tydeligt, kunde man ock ſäga at Hafsblåſorna beſtå antingen af en Strång hvarvid flera Blåſor åro håftade: eller af en Blåſa hvarvid flere Strångar nedhånga. De förre hånga up och nedvånde under eller i vattu-ytan med deras til en våderblåſa utvidgade bakånda, de ſenare flyta i en liggande eller vågrätt ſtällning åfvanpå vattenytan med ſina i vatnet nedhångande Trefvare och Klången. De förre lätta eller ſänka ſig genom ſine delars ſammandragning med tilhjelp af berörde ändblåſa, och åro i ſå måtto liknade vid de hydroſtatiſke påfund eller i vatten hångande Bilder, ſom man gifvit namn af CARTESII ſmå djeflar. Gemenligen år den andra eller nedvånda framändan förſedd med en mundöpning, omgifven af et ſtörre eller mindre antal Trefvare, ſom få åtſkillig långd och ſtorlek alt efter ſom Kråket ſammandrager dem. De ſenare eller helt och hållet Blåſlika Kråk åro aflångt äggformige, hafva nårmaſt lika beſkaffade Tretvare under och något nåra den ena ändan, men tecken

ken til mundöpning har man ännu icke på dem blifvit varse, kan hända de äro förſedde med en Snabel.

3. §. På Hafsblåſorna äro nåppeligen några Inelfvor invändigt befintelige, det ſom ſkulle utgöra det hufvudſakeliga eller faſta af deras kropp åger dels dårtil intet utrymme, dels viſar genomſkinligheten et dår inom intet mårkeligt befinnes. De måſte ſåledes vara belågne i en del af de vidhängande delar, ſom gifva deſſa Kråk et ſå mångformligt utſeende, följackteligen at anſe ſåſom Kråk med utvåndiga Inelfvor: en ſtor och förundransvård omſtåndighet, ſom knapt lårer åga ſin like; af hvarje arts ſårſkilda beſkrifning lår detta m. m. nårmare inhemtas. Hafsblåſorna hålla ſig antingen i eller åfvanpå Hafvets yta, ofta til en oråknelig mångd och omåtelig vidd. Åndamålet med deras ſkapelſe ſynes icke endaſt vara at tjena andra Kräk och Djur til föda, emedan en våderblåſa icke mycket fyller en tom mage. Åndamålet med dem tyckes ſnarare vara at tillika med Lirmaſkar (Salpa) och Sjökalfvar (Meduſa *) m. fl., något ſtilla et uprördt Haf, och at med det ſamma mildra des vildhet och ödslighet då de mot Hafvets öfra del uplocka åtſkilliga andra Kråk, ſamt med dem Fi-

 ſkar

*) Bägge deſſe högſt märkvärdige Slägters Hiſtoria, förtjente viſſerligen at blifva allmännare bekant: de betäcka ſtundom nåſtan alla Haf, oräkneliga menniſkor fara dem förbi utan något begrepp. v. Linné har af det förra Slägtet känt endaſt två och af det ſenare allena 12 arter: jag har haft det nöje at få kunſkap om 11 arter af det förra, och 43 af det ſenare Slägtet.

ſkar och Djur, ſamt åndteligen tilkommande Hafsfogel, och ſiſt (o! du milde Skapare) at ſålunda medelbarligen tjena för menniſkans ſkul! Sedan Hafsblåſorna ſåledes gjordt denna deras tjenſt, ſammandraga de ſina aërostatiſka lemmar eller fylla dem med vatten och nedſjunka til Hafsbotten. På Hafvets yta förelöpa dårefter många omvexlingar af ſå många och flere ſlags Djur, Bröllop och afalſtring, krig och död: denne våta verldsdel börjar och åndteligen blifva oſund. Stormen upreſer ſig åter, Djuren fly til afgrunder och afſlägſenheter, Hafvet renſas men ſtillnar icke ſå lått. Hafsblåſorna, kan hånda ockſå oroade af de til hafsbotnen återkommande hårar, tillaga och utſpånna ſina våderblåſor, flyta åter up och utbreda ſig at begynna et nytt Skådeſpel.

4. §. N:o 1. DYKARE-HAFSBLÅSA (*Phyſſophora hydroſtatica*) *aflångt rund och ſammantryckt, å ömſe ſidor med i åndan öpna Blåſor af hvilka de fläſte åro trelöfviga.*

Den finnes antingen i Medellåndſka Sjön eller i Röda Hafvet, emedan FORSKÅL ännu år den ende ſom funnit och beſkrifvit den, Deſcr. p. 119. Ic. t. 33. f. E. e, dår den heter *PHYSSOPHORA HYDROSTATICA ovalis, veſiculis lateralibus, trilobis plurimis, extrorſum apertis; inteſtino medio & tentaculis qvatuor majoribus rubris.* Jag menar man ſåger tilråckeligen *PHYSSOPHORA HYDROSTATICA: oblongo-ovalis compreſſa, veſiculis lateralibus plurimis trilobis, extrorſum apertis.* Den år tjock ſom en Tumme, halfannan tum lång, aflångt rund och hoptryckt. Men ſådan ſer den ut, når man betracktar den i et ögnekaſt med ſina tilhörigheter tilſam-

sammantaget. I synnerhet eller til des särskilta delar betracktad, består den af en smal Sträng eller midtelstjelk tjock som en Dufvepenna bakåt något smalare, och til färgen röd, hvars ersta ända åter är något utvidgad til en liten aflångt äggformig Blåsa, skyfärgad och våderfull, med hvilken Kräket hänger vid Hafvets yta, med framändan nedåt vånd likfom den stod på hufvudet.

5. §. Å ömse sidor om berörde midtelstjelk, sitta å en sida 3 och å den andra 5, i förberörde Kråkets ställning, utföre eller åt framändan hångande Blåsor, den ena under den andra. Dessa Blåsor äro skyfärgade, trelofvige och den medlersta löfven Rörlik likfom tvärt afskuren och öpen, dock äro icke alla af en så noga eller aldeles jåmlik skapnad. Imellan de nedersta Blåsor utvidgar sig midtelstjelken klotformigt liksom utgörande en liten mage med sin runda mundöpning i ändan. Å ena sidan om sistnåmnde öpning sitta 3 och å den andra 5 små klotrunda och blekgula Blåsor. Utomkring dessa sitta större och mindre *Trefvare*, hvilka sammandragne föreställa hvita sammankrycklade eller knutiga vårtor. När Trefvarne äro utsträckte, befinnas å ena sidan 3 af hvilka 2 äro tumslånge och den 3:dje mindre, alle tjocke som en Dufvepenna på midten, röde och på ändan hvite: å andra sidan befinnas 2 smärre Trefvare, hvaraf den ena år ojämn i ändan, den andra Syl-lik. Åfven gifvas de som hafva alla Trefvare nästan lika stora och något större ån nyss år sagt. Hela Kråket hångande i mer omrörde ställning, gifver alla sina sidoblåsor en darrande rörelse,

brädden af mundöpningen skjuter det ut och drager åter tilbaka: Tresvarne framsträckas, våndas åt alla håll, och krycklas åter tilsamman.

6. §. N:o 2. *TRÅD-HAFSBLÅSA (Physsophora Filiformis) smal och långsträckt, med långrunda sidoblåsor merendels åt en sida vånde.*

Af förberörde Haf (§. 4.) är etdera åfven detta Kråks hemvist, där Forskål uptäckt det samt i besagde Descr. p. 120. Ic. t. 33. f. F, gifvit det namnet *PHYSSOPHORA FILIFORMIS: membris lateralibus oblongis, filiformibus, dependentibus.* Berörde delar, som aldeles synas kunna jämnföras med *Dykare-Hafsblåsans* sidoblåsor, äro icke annorlunda hångande. *Tråd-Hafsblåsan* ser ut som en lång tråd, kortare och långre ända til 6 Tums längd, helt och hållet skyfärgad: detta föreställer man sig liksom nyssnämnde Hafsblåsas midtelstjelck; des yttersta ända, med hvilken den åfven hänger up och nedvånd vid vatten-ytan, är jämvål utvidgad til en våderfylld äggformig blåsa föga större än et Risgryn. Strax under denna börja sidoblåsorna, som förmodeligen varit dunkla mera geleacktiga eller fylliga, emedan Forskål kallar dem membra. Men ehuru mindre tunna eller mindre genomskinliga, lär man dock för analogien skul kunna kalla dem Blåsor: de sitta gemenligen alla endast vånde åt en sida, och ifrån våderblåsan utföre at råkna, tiltaga och öfvergå de hvarandra så i storlek, at den sista år vål så lång som våderblåsan men hälften smalare, men dock vål dubbelt större än den första som sitter under våderblåsan;

san; alla åro långrunda, med något spitsade eller affmalnade ändar.

7. §. Den Trädsmale Kroppens eller middelsträngens andra eller nedhängande framända där mundöpningen skulle träffas, har varit något rödacktig, men hvarken mageflik utvidgning eller mundöpning har FORSKÅL blifvit varse. Icke eller hafva där *Trefvare* blifvit synlige, men ofta har en mycket lång lem å ena sidan, och såsom tekningen visar näst upöfver den yttersta och största Blåsan, blifvit utskuten och nedhängande smal som et tagel och afsmalnad såsom det finaste hår, hvilket icke så oegenteligen måtte kunna kallas Trefvare och hvaraf Kräket torde hafva flere fast icke altid utdragne. Under sin rörelse märkes Kräket icke sällan antaga en rödacktig färg; men det som är besynnerligast är det, at hela Kräket kan draga sig tillhopa i en oformlig klump. Denna sammandragning händer förnämligast då inläggningen sker i sprit, hvarföre, och om man vil bibehålla Kräket i någorlunda naturlig ställning, måtte man förut låta det dö i vatten; des klenhet gör dock, at man sällan får det helt. Jag kallar denna Hafsblåsa *PHYSSOPHORA FILIFORMIS: linearis elongata, vesiculis lateralibus teretibus sæpius secundis.*

8. §. N:o 3. *BLOM-HAFSBLÅSA* (Physsophora *Rosacea) knipplik, på midten utgörande en nästan trubbigt-Päronformig Blåsa, som är betäckt af aflånga strålvis och i flere ordningar sittande Blader.*

Denna har samma hemvist som de föregående. FORSKÅL Descr. p. 120, Ic. t. 43. f. B. b. F. f, kallar den *PHYSSOPHORA ROSACEA: orbicu-*

cularis; imbricata foliolis oblongis horizontalibus, vesica affixis. Kan hända man säger något egenteligare och tydeligare *PHYSSOPHORA ROSACEA: fascicularis, Vesica in medio obtuse subpyriformi foliolis oblongis radiantibus imbricata.* Såsom på de föregående, består äfven denna Hafsbläsa af en hufvudsträng hvars midteldel och däröfver är upbläst til en stor äggformig men äfvan och nedan trubbig rödacktig *Blåsa*, som ock kunde kallas Påronformig: sådant utseende har detta Kråk då alla i känneteknen omnämnde Blader affallit, och det är samma utseende som FORSKÅL nämnt och upgifvit genom den anförda fig. F. Men i oskadt tilstånd är denna Blåsa rundtomkring besatt med en myckenhet rörliga, skyfärgade, platta, aflånga, något in- eller nedkrökte (decurva) och i ändan trubbigt rundade Blader, hvilka sitta vidhäftade i flera ordningar det ena nedunder det andra, och den nederste ordningen, nemligen i Kräkets up och nedvända ställning, bestående af kortare o. s. v. upföre af alt längre och längre Blader. Då Kråket hänger under vattuytan med nedhängande Blader, föreställer det således et knippe eller nedvänd Blomma, sådan som anförda Fig. b, af en tums tvärlinea; men då Bladerna utbredas och i så måtto inunder sedd, sådan som Fig. F. Den uphängande bakändan föreställer en liten Stjelk. Omkring den nedhängande framändan sitta *Trefvarne*, hvilka äro något mörke och trådlike, men kunna på åtskilligt sätt utvidgas och utsträckas längre än Bladerne: denna ställning är visad i anförde f. b. 2. och f. F. Medelpunkten i framändan imellan dessa Trefvare, utmär-

märker sig med en röd fläck, och synes utgöra mundöpningen, visad både i f. B och f. F. I Sprit bibehåller sig endast Blåsa och Trefvare, såsom mer berörde Fig. F visar, det öfriga faller af och går förloradt.

9. §. N:o 4. *BIDEVINDS-SEGLARE* (Physsophora *Physalis*): *helt och hållet Blåslik, närmast aflångt äggformig, i en liggande ställning; Trefvare eller Klången inunder mot ena ändan hopskakade, nedhängande.*

Den finnes både i Vest- och Östindien, bägge menar jag dock åtminstone utgöra 2:ne Förändringar, och ville altså under *α* och *β* uptaga de til hvarandra egenteligen hörande benämningar. Hitintils har man likväl icke på minsta sätt åtskilt dem, och således utgöra de samfäldt hvad Engelsmän hufvudsakeligen kalla *Portuguese Man of war* eller *Spanish Man of war* och *a Caraval*, af Holländare nämnes *Besaenties* och af Amboinesare *Hurun* i anseende til des brännande egenskap. *α*) är anmärkt hos DE LERY Voy. du Bresil p. 399, under namnet *immondicites rouges nageans sur mer.* STEWENS hos HAKLUYT Voy. p. 99, kallar den *Ship of Guinea.* SLOANE beskrifver och afritar den i sin Voy. 1. p. 7. t. 4. f. 5. under namnet *Urtica marina soluta purpurea oblonga, cirrhis longissimis.* FEUILLÉ i sin Journ. 1. 350. anför den under namnet *Vescie de mer.* BROWNE N. H. of Jam. p. 386, kallar den *Arethusa crista subrubella venosa.* Den förekommer äfven i KALMS *Amer. R.* 2. p. 146, 156, under namn af *Medusa.* En eller annan god anmärkning har SVARTZ gifvit i *Upfostr. Sällsk. Tidn.* 1784.

1784. p. 201. 203, under namnet *Holothuria Physalis β)* är beskrifven af RUMPH *Rar. Kam.* p. 49 där den heter *Holothuria urticæ speciei & Epidromis marina.* Af OSBECK är den ungefärligen beskrifven och teknad i Ostind. R. p. 65, 284. t. 12. f. 1. under namnen *Physalis pelagica* och *Holothuria velificans;* äfven där sammastädes omnämnd af TORÉN p. 374. v. LINNÉ har något beskrifvit men mindre inträffande ritat den i Amoen. 4. p. 254. t. 3. f 6, där den, så väl som i S. N. X. p. 657, XII. p. 1090, heter *Holothuria Physalis cirris difformibus filiformibus pendulis.* I ADANSONS H. N. de Seneg. voy. p. 128, finnes den under namnet la Galere. Ändteligen har också HJORTBERG under namnet *Holothuria Physalis* mindre lyckeligen beskrifvit och afritat den i Act. Holm. 30. p. 226. t. 7. f. A. B. Jag menar at bägge Förändringarne närmast på de grunder, som redan i §. 1. och följande äro gifne, torde kunna kallas *PHYSOPHORA PHYSALIS: in totum inflata vesicularis oblongo-subovata decumbens; Tentaculis Cirrisve infra ad apicem alterum confertis, pendulis.*

10. §. *Bidevinds-Seglarne* äro ännu icke annorstädes fundne än i stora verldshafvet imellan vändkretsarne och aldrig öfver 48 gr. Latitud: kände äro de af alla som där framfarit. Men det har händt därmed såsom med hvad annat man ofta ser, at man föga eller icke rätteligen gifvit ackt därpå. Därföre söker man fåfängt hos Resebeskrifvare at få ricktig beskrifning, och ännu mindre tydelig tekning på dessa besynnerliga Maskkräk; i stället för at blifva upplyst, stadnar man i den största villrådighet då man jämför endast de beskrifningar och tekningar hvartil man

tyckes

tyckes böra hyſa det måſta förtroende. Men deſſe Författare åro dock mycket urſkuldade: et kräk ſom icke utan fara låter handtera ſig, ſom år nåſtan ſå ſlakt och ömtåligt ſom den finaſte hinna, ſom följakteligen antager åtſkillig form, alt ſom det våndes eller lågges o. ſ. v., år icke heller ſå lått at vål ſåga hurudant det ſer ut. De gifne ritningar åro dårföre föga hvarandra lika, och ſå år det följakteligen nåſtan med beſkrifningarna, hvaraf den ena ſåger detta kråk vara trekantigt, en annan at det liknar en Fiſkblåſa, och ån en månniſkomage m. m.; ja man ſkulle ſnart kunna tånka, at alla dem man anſett för Bidevinds-Seglare, utgjorde mer ån en art? imedlertid har jag budit til at utleta och hoppas at hafva tråffat det viſſaſte, i ſynnerhet ſom jag ſjelf haft tillfålle at noga betrackta flera af detta ſeglände Maſkkråk. Den af Sloane gifna tekningen år viſſerligen icke den båſta, men då man jåmför hvad han och andre lemnat, ſå kan man ſkåligen med v. Linné inſtåmma, at hvad Sloane gjordt, år godt ehuru på långt når icke fullkomligt; det ſamma kan ſågas om den af Osbeck gifna tekningen. Alla af andra gifna figurer åro förmodeligen gjorde efter ſådana kråk ſom antingen varit af vatnet updragne och hopfallne, eller annars i vatnet oroade och ſtörde, eller i en ſammandragen och mindre naturlig ſtållning, ſamt ſkadade. Det förhåller ſig ock ſå utan tviſvel med de flåſta gifne beſkrifningar, af hvilka dock Rumphs och Osbecks hvad det hufvudſåkeligaſte betråffar, ſynes vara de båſta ånſkönt de åro långt ifrån at vara fullſtåndiga. Uti *Beſchäft. der Berlin. Geſellſch.* 2. p. 290. t. 9. f. 1. år den åfven af Müller anförd efter Königs och

fleras upgifter, men ritningen fynes vara imiterad efter den Sloane gifvit. Den af Müller på detta ſtälle gifna benämning är *MEDUSA CARAVELLA ovata, ſubtus medio tentaculis longiſſimis, ſupra velo crenulato.*

11. §. Til ſkapnaden liknar Bidevinds-*Seglaren* i åtſkilligt de föregående, men beſtår allena af en enda Blåſa, ſom i ſtorlek kan gå ända til et Gåsäggs, hvälfd eller rättaſt at ſäga upblåſt ſåſom en utſpänd blåſa. Des beſkaffenhet är ſåledes tunn ſåſom den finaſte hinna, genomſkinlig och ſkiftar i vatnet med alla Regnbogens färgor, men mäſt fallande i grönt och rödt. På ryggen eller rättare närmare ſidan, äger den en lång eller på midten föga upſtigande *Kam* eller, ſåſom man vanligen kallat det, Segel, ſom är långs åt gående i en ſned ſtällning äfven tunn ſom en hinna; den upſpännes genom åtſkilliga faſtare ſträngar eller ſenor, til et antal af 7 par eller däröfver. Denne Kam är omedelbart fäſtad vid Blåſan, ſamt faller ſåledes tilhopa, antingen när kräket behagar, eller det af vatnet uptages, i hvilken belägenhet förmodeligen viſſe Författare anſet den vara kruſig, men den är likväl i yttra kanten aldeles okruſad. Inunder den blåslika kroppen närmare den vidare ändan, är en tjockare hud eller liknelſevis at ſäga fotſäla, vid hvilken trefvare och klängen äro fäſtaſte, undantagande dem ſom ſitta vid ſjelfva blåſan eller fram om fotſälan, neml. på det ſtälle man kan kalla kräkets framända. *Trefvarne* äro, enligt andras beſkrifning, ſåſom fina längre och kårtare trådar, blåaktiga och hvarje med en gul knut eller utvidgning på ändan. De äga en vidfäſtande egenſkap, hvarigenom flere gå af och blifva ſittande vid det de anröra, men växa

åter

ller ut såsom RUMPH menar. *Klångena* äro skiftande af åtskilliga fårgor, ganska fina, men af vatnet eller af deras egen klibbighet falla de tilsammans eller förenas i tjockare trådar, i synnerhet då kråket utur vatnet uphämtas; man kan förestålla sig detta såsom en lös garnhårfva kastad i vatnet, des trådar breda sig då ut, men når den uptages falla trådarne i åtskilliga flockar och på åtskilligt sätt tilsammans. Det år dårföre som man också gifvit dem åtskilliga liknelser, ån såsom bestående af åtskilliga stammar och grenar, ån såsom tjockare eller smalare trådar. De äro i öfrigt aldeles slåta eller utan knutar då de icke äro sammandragne, och man har ofta sett dem hålla en långd af 3 til 4 fot; men de åro bräcklige, finnas mer och mindre afbrutne, således af olika långd, och låra icke sällan gå aldeles förlorade.

12. §. Någre Författare hafva sett en mer och mindre krökt eller vindad-vriden Lem eller Snabel, och RUMPH nåmner 2:ne sådane dem han kallar *de groote baarden*. Jag tycker mig hafva funnit *Trefvarne* så sitta fåstade i vissa flockar, som en buske på sin rot: en del slåte och utvidgade i åndan såsom en sugvårta, andre hafva haft likhet af tätt upträdde pårlor. Midt i vissa af desse Tref-vare-flockar, utstod en nog styf och tjock stam, hvarifrån utgingo vexelvis 3 til 4 *Klången*, en del flakt hångande, en del hår ock dår likfom i knutar hopdragne, som synes visa at dessa Klången kunna hopdragas likfom på *Klockmaskarne* (Beroë). Någre befunnos vål långre ån hosfölj. Ritning Tab X. Fig. 1. visar, men at icke borttaga för mycket rum har jag ej teknat dem långre. SWARTZ beskrifver Klångena 2 til 3 gånger långre ån kroppen, och såger at de syntes sammandraga sig til

T en

en linies långd. Hvad antalet beträffar såger Adanson at de åro 8, men såkerligen torde de gå til mer ån dubbelt så många, fast man sållan får se dem alla emedan de åro så mycket bråcklige, och på den jag afritat voro de mer och mindre afbrutne ånda til och med upvid nåmnde stam hvarifrån de utgå. På ena sidan af Förändringen β F. 2. n. har jag mårkt vid framåndan af Blåsan en aflångt rund mörkare fläck eller tjockare invåndig hud: til åfventyrs år det samma kroppsdel som några ansett såsom en blåacktig utvåxt, andre såsom et öga, och andre såsom en liten aflång blåsa, vid hvilket tilfålle den måtte varit utvidgad. Jag har dock icke med såkerhet kunnat finna någon öpning oacktadt alt eftersökande, icke heller det ringaste tecken til inelfvor eller föda inom hela den blåslika kroppen. Men som dock en våtska befanns dåri, som utan tvifvel bestod af intrångd Sprit: så uphångde jag den långe först med storåndan utföre, och sedan på åtskilliga andra sått, utan at något mårktes åter utrinna. Dåremot och då smalåndan hångdes utföre, dårvid en liten köttacktig öpning tycktes befinnas, syntes dårvid åndteligen en droppa sittande liksom den varit genom samma förmenta öpning utsilad. Swartz såger at han funnit kroppen fylld med vatten.

13. §. Bidevinds-Seglaren år ömtålig, både i anseende til sin beskaffenhet och sin natur. Ånskönt uphåmtad med vatten, åndrar den dock nog mycket sin ställning, den fåller sin Kam och sammanvicklar til en del sina Trefvare och Klången: det år knapt några timmar man mårker den hafva någon rörelse, och

dagen

dagen hinner icke gå til ända förr än den faller sönder och förflyter til et slem. På hafvets stillnade yta får man se dessa Kråk i stora hopar, seglande likson små Flättor med utspända Segel, och jag föreställer mig, i en med smalåndan uprest ställning, emedan Seglet eller Kammen annars icke skulle taga vindfång. En hastig väderilning gör, at man ej sällan ser dem segla omkull, men också snart resa sig up igen. SWARTZ är den enda som sagt, at de flytta sig på vatnet medelst hoppande, hvartil någon våder-fläckt måtte varit orsak, ty annars finnes därtil icke minsta anledning af deras kropps skapnad; således måste et sådant hoppande ske medelst vådret, på lika sätt som då man nyss släpt en liten och krökt Fogelfjäder på vatnet, när en våder-fläckt rörer honom, flyttar den sig med 2 a 3 hopp längre fram. Detta Kråk är nästan åsven så lätt som en fjäder: den sjunker aldrig i Spritet utan flyter, och om man aldrig så ofta vil med största stillhet lägga den midt i Glaset på Spritets yta, så drager den sig altid sjelf til Glasets sidor därvid den likson fäster sig.

14. §. De flästa Författare instämma däri, at när desse seglande Mask-kråk, med händerna vidröras, förorsaka de stor sveda, rådnad och blåsor. RUMPH påstår at sådant mäst härrör af Trefväre och Klångena, ty då han rört vid sjelfva kroppen har ingen sveda förmärkts. Ehuru de som på stranderna äro upkastade icke bränna så mycket, lär det dock behöfvas at man handterar dem med varsamhet. FEUILLÉE säger sig hafva uptagit en på stranden på en käpp, lagt den i sin näsduk och efter be-

 trak-

traktandet åter bortkastat den; men då han et dygn därefter tvåttade sina händer och aftorkade dem med samma näsduk, fick han en stor sveda i dem, som dock gick bort då han höll dem i Oxycrate af ättika och vatten. ADANSON bestyrker detta så vida, at hvar han tog på något känbart ställe af kroppen med den inflammerade handen, inflammerades samma ställe också, men at svedan gick bort af sig sjelf efter fyra timmar. Fiskare äro af berörde orsak mycket brydde när desse *Segelmaskar* fastna på deras nät och fisklinor, dem de äfven sägas skola skada; dock finnas de icke allmänt hela året, utan merendels och mäst i Aug. och vid vissa vindar. Amboinesarne äro likvål så tiltagsne at de bruka dem til spis, ja anse dem såsom en läckerhet. De koka dem i gröna Bambu-Rör hvarstals med *Sajor Senga* en slags växt som man på Latin kallat Verbesina aqvatilis, och äta dem med Lemonsaft; men de måtte vara en odryg föda: 100 tyckas mig ej kunna mätta en Karl, då de föga mera synas förslå än lika många ägghinnor, de äro ock så lätta at de knapt sjunka i Spanskt Bränvin, däri de förlora sin färg. RUMPH är den ende som sagt at Bidevinds-Seglarne ätas, til äfventyrs torde han misstagit sig på *Segelplättmasken* *). som har en dylik brännande egenskap och äfven erhållit, af en eller annan i synnerhet Sjömän, en del af de namn, hvarmed man annars beteknat Bidevinds-Seglarne (§. 9.). Vid mörka nätter, synas de lysande i Hafvet.

15. §.

*) Medusa velella LINN. men hörer til et eget Slägte under namn af Phyllidoce.

15. §. Den redan gifna Bidevinds-Seglårens beskrifning år förnämligast gjord efter Förändringen *α*, vi vilje dårföre sluteligen ännu något nårmare uplysa bägge förändringarnes utseende medelst förklaring af Fig. 1, 2 och 3. Tab. X. Den Vestindiska *α*) är stor som et ägg Fig. 1. *a*, hvars framända synes vara *l*, och bakändan *d* som tyckts hysa en öpning. *b* år Kammen eller Seglet med sina veck *i i* och musklar *k k* som synas upresa den. *i* utmärker det fäldt hvarvid Trefvare och Klången äro fästade. *g g* Trefvare som tyckas sluta sig med en Sugare, och som icke otjenligen skulle kunna anses såsom munnar bestående af Sugrör, om de ej voro så många och naturen någonsin bestått mer än en mun; *bb* Trefvare som likna Pårleband; *m m* dylike som sitta omedelbarligen vid Blåsans framända: Flere af desse olika danade Trefvare synas göra tjenst såsom Inelfvor, så i anseende til deras olikhet och fyllning, som dårföre at man icke finner andra tecken til sådana oumbårliga redskap. *e e* utsträckte Klången och *f f* sådane som på vissa ställen blifvit hopdragne.

Den 2:dra förändringen *β*) eller den Ostindiska Bidevinds-Seglaren, liknelsevis något drygare än en stor Mandel, vises Fig. 2. *a*, dårpå Kammen *b* sitter mera på sidan och ned åt vånd, hvarföre då Kräket skal segla, det nödvändigt tyckes böra hålla bakändan *d* uprätt om Kammen skal håmta vindfång, då til styre tjena *b* de vid framändan och *e f g* de inunder sittande Trefvare och Klången. Desse synas vara hopdragne, skrynklige och af åtskillig daning, men alle bestående af en tunn hinna mer och

mindre fylld med bruna likfom mjölgrand: de vid *b* äro aflångt äggformige och fpitfige i ändan, *c e* utmärka ändar af åtfkillig form, *g* en Päronformig ända, *f f* ändar fom äro genomfkinliga och toma dit berörde mjölfyllning icke hunnit. *i k* är den i 12 §. omnämnde Snabeln omgifven af en kamlik Frans *l*, fom vid *m* formerar en kretsrund plätt. *n* den äfven i famma §. och inom å Blåfans andra fida befintelige dunklare och tjockare hud eller fläck. Men *o* vifar hela Snabeln utdragen, hvilken likväl naturligen är näftan dubbelt få lång, fom Ritningen vifar; fåfom utdragen är den naturligt vis mycket fmalare och Frantfen får långfträcktare Fållor än *l. m.* där den med Snabeln är fammandragen. Förmodeligen har äfven Förändringen *a* en dylik Snabel, och at den i berörde 12 §. omnämnde Stam utmärker antingen famma Snabel indragen eller des fäfte fåfom afbruten.

Fig. 3. utmärker omkretfen af en Förändring af Oftindifka Bidevinds-Seglaren. Denna förändring är mycket ftörre, har likfom en hals *x*, hvilken är något ftälld åt en fida, och en mycket lång Svans *z*. Klängen och Snabel m. m. äro aldeles lika fåfom på Fig. 2, fåledes har man trott vara nog at endaft vifa omkretfen af denna förändring. Det är fäkerligen en fådan fom KÖNIG haft för fig at befkrifva.



STI-

STYLOSANTHES, et nytt Örteslägte;
beskrifvet af
OLOF SWARTZ.

Det är ej under om den store mannen, som bestämde Lagar för Örte-vetenskapen, någon gång vilsetagit om de slägter och arter, som han tid efter annan upställt. Från de torra växterna, som honom tilsändes, var ej altid så lätt, at med oryggelig visshet utstaka dem; hårigenom hånde, at samtida undersökningar af dem, som följde hans grundsatser, ofta föranlåto honom, at göra betydeliga förändringar; och erfarenheten visar, at åfven, sedan han uphörde at lefva, de Örtkunniges forskningar, förbättrat mycket hvad tilförene var otilräckeligen kåndt, icke mindre ån de förökat kännedomen af Floras rikedomar.

Det Örteslägte, som jag får den åran at här upgifva, har för detta blifvit under 2:ne färskilte slägten innefattadt. Men som des kännemärken sins imellan öfverensstämma, lär ingen kunna misbilliga de skäl jag haft, at under et eget förena dem. Des skiljacktighet från alla andra *plantæ leguminosæ*, hittils förbigången af en SLOANE, BROWNE, GRONOVIUS, BURMANNUS, AUBLET, och ändteligen en v. LINNÉ sjelf, torde af följande snart uptäckas:

Denna åtskilnad, VON LINNÉS egen erinran *), och ändteligen kunskapen om flere ar-

 ters

*) Leguminis figura non tanti est ac a Systematicis facta, nec adeo absolute pro distinguendis generibus accipienda, ac hactenus recepta fuit. Calyx autem licet vulgo vili æstimatus, magni in genere faciendus est. — *Gen. pl. ed.* 6. *p.* 360.

ters lika förhållande, har gifvit mig orsak til upställande af följande väsenteliga och generiska characterer:

STYLOSANTHES.

Character essentialis.

Calyx tubulatus, longissimus, corollifer.
Germen sub corolla.
Legumen hamatum.

Character genericus.

CAL. *Perianthium* monophyllum, tubulatum, inferum, deciduum. *Tubus* longissimus, cylindraceus, erectus. *Limbus* minutus, inaeqvalis, 5-partitus.
Laciniae posteriores conniventes.
laterales obtusae.
anterior lanceolata, acuminata, reliquis longior.

COR. Papilionacea.
Vexillum subrotundum, emarginatum, reflexum, patens, alis & carina majus.
Alae basi attenuatae, apice obliquae, rotundatae, conniventes.
Carina minuta, incurva, basi & apice 2-fida.

STAM. *Filamenta* 10, unita, apice libera, ad basin antice divisa, sed conniventia. *Antherae* oblongae.

PIST. *Germen* oblongum, compressum, infra florem situm. *Stylus* longissimus, per tubum calycis filiformem (germen tegentem) corollam intrans & elevans, carina inclusus. *Stigma* pubescens.

PER. *Legumen* compressiusculum, 1-2-articulatum, 2valve. *Articuli* subrotundi, gibbi, dorso angulati, 1-spermi, superiori *hamato*.

SEM. oblonga l. reniformia.

Detta

Detta genus bör så sättas i Systemet näst efter *Aeschynomene* i Diadelphia decandria, samt liksom densamma i XXXII ordine naturali.

Namnet härledes från Grekiska orden στυλος *columna* och ανθος *flos*, emedan Stylus innesluten in Tubo calycis understödjer och uphöjer sjelfva blomman.

Species.

1. *STYLOSANTHES* procumbens *foliis ovato-lanceolatis lineatis glabris, spicis multifloris, caule procumbente.* Prodr. p. 108. Tab. XI. Fig. 1.

Hedysarum hamatum. a. *Syst. plant.* 3. p. 509. *Amoen. Acad.* 5. p. 403.

Trifolium procumbens, foliis nervosis, siliculis monospermibus acuminatis striatis. *Brown. jam.* 298.

Anonis non spinosa minor, glabra, procumbens, flore luteo. *Sloan. jam.* 75. *Hist.* 1. *p.* 127. *t.* 119. *f.* 2. *mala.*

DESCR. *Planta* subfrutescens.

Caulis 2-6uncialis, procumbens, versus radicem frutescens, ramosus, strictus, pubescens.

Ramuli adscendentes, foliosi, subpubescentes.

Folia petiolata, ternata.

Petioli vaginis l. stipulis vaginantibus insidentes, canaliculati, breviusculi.

Vaginæ l. *stipulæ* vaginantes, decurrentes, basi caulem amplectentes, apice 2-fidæ, pubescentes.

Foliola subsessilia, medio brevissime petiolato, oblongata cum brevi acumine, nervosa, integra, glabra, nervis albidis postice oblique lineata.

Spicæ terminales, subsessiles ex stipulis l. vaginis imbricatim congestis, compositæ. *Va-*

gina exteriora majores, petiolis foliisque gnatæ; *interiores* minores, foliolis simplicibus; *intima* l. *bractea*, lanceolatæ, membranaceæ, albidæ, flores l. fructum includentes.

Corolla lutea, magnitudine *Ciceris arietini.*

Cal. 5partitus: *Tubo* longissimo; *Limbi* laciniis pallidis apice pubescentibus.

Cor. Vexillum venosum.

Filamenta diadelpha, unita.

Legumen vaginis brevius & inclusum, gibbum, venosum, 2-articulatum, apice uncinatum.

Semina oblonga, glabra.

Finnes våxande och blommande hela året igenom, på torra gräsvuxna fält, på Vest-Indiska Öarne.

Den öpnar sina blommor kl. 8, 9 f. m. och tillsluter dem kl. 3, 4 e. m.

2. STYLOSANTHES viscosa, *foliis ovatis ciliatis hirsutis, spicis paucifloris, caule erecto.* Prodr. p. 108. Tab. IX. Fig. 2.

Hedysarum hamatum. L. *Syst. plant.* 3. p. 509. *Amoen. Acad.* 5. p. 403.

Trifolium suberectum, subhirsutum, siliculis minoribus singularibus. *Brown. jam.* 299.

Loto pentaphyllo siliqvoso similis, Ananis non spinosa, foliis cisti instar glutinosis & odoratis. *Sloan. jam.* 74. *Hist.* 1. p. 186. t. 119. f. 1.

Trifolium procumbens Zeylanicum hirsutum, Loti facie. *Burm. Zeyl.* 226. t. 106. f. 2.

DESCR. *Caulis* semipedalis & ultra, erectus, inferne frutescens, ramosus, teres, fusco-cinereus.

Rami

Rami subdivisi, patentes, teretes, hirsutiusculi.
Folia petiolata, ternata.
Petioli teretes, breves, hirsuti, vaginis basi insidentes amplexicaulibus, apice bidentatis, ciliatis.
Foliola brevissime petiolata, ovata, interdum acuta, nervosa, hirsuta, margine ciliata, (ut fere serrata.)
Cilii pellucidi, apice glanduliferi; unde viscositas plantæ.
Hirsuties nigricans.
Spicæ terminales, sessiles, ex stipulis congestis imbricatis, (ut in præced.) compositæ, sed pauciflorae, ut raro plures qvam flos unicus.
Stipulæ rubro-striatæ, viscosæ.
Flores parvi, lutei, postice rubri.
Calycis Laciniæ ciliatæ.
Corollæ vexillum basi purpureum.
Legumen parvum; *Articuli* gibbi angulati, scabri.
Våxer på sandiga fält nära bergstråkten i *Jamaica*.

Von Linné förenade desse bägge under et species, som de förmodeligen, dock icke äro. Denne skiljer sig från den förre därmed, at den är mycket *större* och *uprått*; *Bladen* mera rundade och håriga samt icke randade. *Blommorne* fårre och mindre. Hela våxten luden och klibbig.

Bägge finnas stundom växande tillsammans på et ställe, så at jordmonen är icke orsak til skilnad, fastän den sednare förekommer mera sällan.

Luckten är stark, kådacktig och frän. *Den* utur *Thesaur. Zeyl.* citerade figuren, synes aldeles

deles böra hitföras, och växten är således äfven Ost-Indisk.

3. *STYLOSANTHES* elatior, *foliis lanceolatö-acutis glabris, spicis paucifloris, vaginis foliolisque ciliatis; caule erecto.* Tab. IX. Fig. 3.

Trifolium biflorum. *Syst. pl.* 3. p. 562.

T. spicis bifloris, involucris hispidis infundibuliformibus, foliis lanceolatis. *Gronov. virg.* 109.

Anonis mariana lutea, foliis angustioribus. *Pet. sic.* 84.

Loto affinis Lagopoides Novanglicana frutescens, foliis 3nis, subtus sericea lanugine argentatis, monospermos. *Pluk. mant.* p. 120.

DESCR. *Caulis* 1-2pedalis, erectus, simpliciusculus, suffrutescens, teres, striatus, pubescens.

Folia petiolata, ternata. *Petioli* brevissimi, vaginis inserti membranaceis:

Stipulis vaginalibus duobus longis, linearibus, acutis.

Foliola subsessilia, lanceolata, acuta, integra, glabra, subtus albido-lineata, interdum incana.

Spicæ terminales & axillares, subsessiles, vaginis bifidis foliolis medio terminatis, ciliatis, confertæ, inter quas flores 2-3 prodeunt.

Cilii rari, albidi, patentes.

Vaginæ subinde spatium in medio relinqventes, infundibulum formant.

Flores lutei.

Calyx majusculus. *Tubus* brevior.

Legumen subrotundum, carinatum, asperum, 2valve, monospermum, hamatum.

Före-

Förekommer på torra ställen i *Virginien* och *Canada.*

Med den förstnämde bör denna säkert icke förblandas, från hvilken den skiljer sig, såsom många gånger större, uprätt våxande, mera enkel, längre och smalare blad, stipulæ och vaginæ större, blommorne fårre och deras svepen mycket håriga. (ciliata.)

4. *STYLOSANTHES* guianensis, *foliis lanceolato-acuminatis, petiolis longioribus, spicis multifloris villosis, caule erecto hirsuto.*

Trifolium guianense, hirsutie asperum, flore luteo. *Aubl. guian.* t. 309.

DESCR. *Caulis* 3-pedalis, ramosus, hirsutus, ferrugineus.

Folia ternata. *Petioli* elongati, basi vaginis connati bicuspidatis, membranaceis, hirtis.

Foliola lanceolata, acuminata, integra, hirsutiuscula.

Spicæ ut in præcedentibus terminales & axillares, globosæ, villosæ, foliolis vaginisque hirsutis, congestæ.

Flores parvi, inter bracteas, solitarei.

Calyx basi rotundatus, tubo incurvo.

Legumen parvum inter bracteas, ovatum, hirsutum, 1 spermum.

Finnes i *Guiana*, på *Macouria* fält och ängar. *Aublet.*

Storlek, ludenhet, stråfhet, jämte sjelfva utsigten, åtskiljer denna nogsamt från den föregående.

Med sin besynnerliga blomholk utmärker sig således detta slägte bland alla de öfriga af samma Class. Härutinnan finnes någon likhet

het med *Oenotbera*, men des *tubus calycis* fitter åfvanföre germen fåstad, då denne däremot omgifver fjelfva fröämnet, och ofta tillika med den torkade blommans delar, vid mognandet af fröfkidorne, upföres och qvarfitter på des krökta fpets.

Med *Hedyfari* flägte, hvartil de bägge förfte blifvit af VON LINNÉ räknade, kan detta icke förenas. Utfigten förbjuder det, åfven fom blomman, och fröfkidorne, kunna icke heller tjena för giltig orfak.

Til *Trifolium* åter, af hvilket de åfven blifvit för fpecies hållne, kunna de icke föras, få väl för frörednings-delarne, fom fröfkidorne fom beftå af tvänne valvulæ, och fpricka, famt äro desutom ofta articulerade.

För någon fynnerlig fördel, är ingen af desfa flagen känd; utan finnas de merendels på de magrafte ftällen. Likväl tyckes S. *viscofa* ftarka och kådacktiga lukt utvifa, at den ej må vara utan fin nytta.

På Tabellen förefläller i naturlig ftorlek:

Fig. I. *Stylofanthes procumbens*.
Fig. II. - - - *vifcofa*.
Fig. III. - - - *elatior*.

Samt flägtets kännemärken, mycket förftorade:

a. En fullkomlig blomma ftörre än naturen med des *vagina* och bracteæ.
b. *Calyx*.

c. En

c. En blomma, hvars vexillum är borttaget, samt tubus calycis afskuren, och Stylus utdragen.

d. *Tubus calycis* med corpus staminum sedan petala blifvit borttagne.

e. *Densamma* långs efter öpnad.

f. *Stylus* hel och hållen uttagen, med sitt *Stigma* pubescens.

g. *Legumen* på *S. procumbens* och *viscosa*.

h. *Det samma* i naturlig storlek.

i. *Fröets* skapnad förstorad.

k. *Det samma.*

l. *Fröskidan* på *S. elatior*.



Förtekning på de Örter, som blommade i November År 1789 uti Grefbäcks Församling;

af

CLAS BJERKANDER.

Uti Kongl. Vetensk. Acad. Handlingar för år 1780 sidan 130, är anmärkning inlemnad om en tidig vår 1779, nu får man berätta om en så blid höst, på denna orten, at gamle Män knapt kunna en sådan sig påminna.

Följande ömtåliga Örter florerade:

Tropæolum majus. Solanum tuberosum.
Tagetes patula. Senecio elegans.
- - erecta. Papaver Somniferum.
Nicotiana tabacum.

Desse

Desse Örter, med flere, hafva föregående åren blifvit dödade af frost, såsom:

	Sept.	Oct.		Sept.	Oct.
1758	—	4	1773	—	8
1759	20	—	1774	19	—
1760	—	6	1775	—	3
1761	30	—	1776	20	—
1762	—	6	1777	1	—
1763	28	—	1778	—	13
1764	20	—	1779	—	30
1765	9	—	1780	7	—
1766	—	3	1781	—	17
1767	—	1	1782	—	11
1768	26	—	1783	1	—
1769	18	—	1784	20	—
1770	—	2	1785	5	—
1771	19	—	1786	24	—
1772	4	—	1787	8	—
			1788	—	12

Några växter florerade andra gången, såsom:

Draba Verna. — Prunus cerasus.
Primula auricula. — Pyrus malus.
Sorbus aucuparia. — Bellis perennis.

Fragaria vesca och Jordgubbar visade kart.

Vaccinium Vitis idæa, (Lingon) hade blommor, kart och nya mogna bår, at man kunnat samla til insyltning. Uti Inrikes Tidningar låstes berättelser, at Pårontråd, Körsbår, Apel och Rönn blommade på andra orter.

Af Trägårds-växter florerade.

Aſter chinenſis.	Agroſtema coronar.
Convolvulus tricolor.	Xeranthemum An.
Malva criſpa.	Adonis autumnalis.
- Moſchata.	Lavatera trimeſtris.
- - Sylveſtris.	Amaranthus caudatus.
Alcea roſea.	Artemiſia abrotanum.
Hysſopus officin.	Achillea Ptarmica.
Dianthus caryoph.	Cheiranthus Cheiri.
Lonicera caprifol.	Lupinus luteus.
Ruta graveolens.	Potorium Sangviſorb.
Piſum ſativum.	Lactuca ſativa.
Papaver Rhœas.	Beta vulgaris.
Lepidium ſativum.	Calendula officin.
Anethum graveol.	Raphanus ſativus.
Viola tricolor.	Apium petroſelinum.
Braſſica oler.	Marum verum.
- - botrytis.	Heſperis matronal.
- - napobraſs.	Lavandula Spica.
Daucus carota.	Scandix cerefolium.
Paſtinaca ſativa.	Sambucus nigra.
Fumaria ſempervirens.	

Af Vilda.

Alchemilla vulgaris	Scabioſa ſucciſa.
Campanula rotundifolia.	Erica vulgaris.

Rumex acetos.
- acetosel.
Spiræa ulmaria.
Ranunculus acris.
- - repens.
Lamium purpureum
- - album.
Thlaspi arvense.
- - bursa pastor.
Alsine media.
Vicia faba.
- cracca.
Sonchus olerac.
Crepis tectorum.
Carduus lanceolat.
- crispus.
- palustris.
Achillea millef.
Jasione montana.
Pimpinella Saxifraga.
med flere.

Stellaria gram.
Spergula arvensis.
Tormentilla erecta.
Geum rivale.
Sisymbrium Sophia.
Sinapis arvensis.
Geranium Robertian.
Malva rotundifolia.
Fumaria officinal.
Polygala vulgaris.
Trifolium pratense.
- - agrarium.
Leontodon autumn.
Tanacetum vulgare.
Senecio vulgaris.
Chrysanthemum Leuc.
Matricaria inodora.
Centaurea cyanus.
Turritis glabra.
Marubium vulgare.

Väder-

Grefbäck eller Grebäck uti Vester-Göthland, Skaraborgs Län, Kåkinds Härad, ligger vid pass ¼ fjärdingsväg från Hjo Stad vid Wetterns Vestra Strand, til 58 gr. 21 min. Nordl. Latitud och 31 gr. 50 min. Longitud, Öster om Ön Ferro.

Väderleks Tabell för November.

Dag.	Väderlek	Vind.	Thermometern. morg.	mid.	afton.
1	Mulet.	V.	2	5	6 +
2	Strömul.	V.	8	10	3
3	Dimma.	O.	5	7	9
4	Rågnade.	V.	9	9	10
5	Mulet.	S.	5	7	8
6	Rägn.	S.	9	11	10
7	Dimma.	O.	8	9	12
8	Rägn.	O.	8	8	9
9	Strömul.	S.	5	7	7
10	Mulet.	S.	6	8	8
11	Rägn.	V.	8	10	7
12	Rägn. Hagel	V.	5	9	7
13	Rägn.	V.	4	5	5
14	Rägn.	S.	5	6	6
15	Rägn.	S.	7	8	7
16	Rägn.	S.	5	8	5
17	Rägn.	S.	7	8	5
18	Mulet.	O.	5	8	4
19	Rägn.	NO.	4	4	5
20	Rägn.	NO.	5	6	[illegible]
21	Strömul.	N.	3	2	1 und.
22	Klart.	N.	1 u.		2 u.
23	Klart, Snö.	N.	5 u.	5 u.	7 und.
24	Klart.	N.	11 u.	5 u.	8 u.
25	Mulet.	V.	4 u.	2 u.	2 u.
26	Mulet.	V.	4 u.		2
27	Klart.	V.	3	4	2
28	Strömul.	V.	3 u.	1	1 u.
29	Snögade.	S.	2	4	1
30	Mulet.	V.	0	4	6

 Föl-

Följande Tabell gifver tilkänna omkring hvilka dagar största kölden plågar komma i November.

År	Dag.	Thermom.	År.	Dag.	Thermom.
1770	22	12 und.	1780	23	11 und.
1771	25	10 -	1781	14	5 -
1772	18	2 -	1782	19	15 -
1773	26	7 -	1783	22	11 -
1774	22	26 -	1784	24	11 -
1775	19	12 -	1785	14	4 -
1776	27	13 -	1786	20	23 -
1777	21	5 -	1787	25	12 -
1778	20	8 -	1788	16	9 -
1779	20	7 -	1789	24	11 -

Krusbär, Hägg och Vinbär hade löf til den 3 Nov. Rönn, Björk, Hassel til den 6. Ek til den 13. Några Ekar, Påron och Åpleträd hade löf qvar til den 8 Dec. då det mästa under storm afföll. Amenta på Asp, Sälg och några Råg-ax begynte synas. Aqvilegia vulgaris, Symphytum officinale, Urtica dioica med flere, voro uppe ur jorden och växte. Bien voro ute den 11. Natten imellan den 15 och 16 blixtrade.

Til den 21, satt Vinterfrukt af Åplen frisk och oskadad på Träden. Denne dagen voro Myror uppe i stackarna. Några Phalæner, Sjöfländor, Myggor flögo i luften och Flugor i Buskarna. Mot aftonen begynte frysa, och den 23 om natten kom första snön, hvarefter blef klar dag.

Asp, som omkring Vettern, veterligen intet mer än i denna och Ransbergs Församling

visar

visar sig och går til stranderna i leketiden altid omkring den 17 October, kom intet denna höst förr än den 28 i samma månad. Fiskare hafva den anmärkning, at denne Fisk icke leker förr än Ahlen släpt sitt löf.

Omkring den 29 Sept. upkommo i barken på lefvande ung Ahl, små Svampar, stora som knappnåls-hufvuden, hvilke först voro bruna, men blefvo snart hvitgrå, i samlingen kunde vara omkring 100 st. och stodo så nära tilsammans som Phalæners ägg, det man i förstone trodde dem vara, desse hade et svart Mjöl eller Sot uti sig, försvunno aldeles i denna månad, förmodeligen af starkt regn, at de ej mera sågos til.

Denne Svamp som icke ännu lär vara bekant, torde få kallas Lycoperdon Alni.

Uti December rägnade den 5, 6, 7, 8, 9, 15, 16, 19, 20, 21, 22, 24, 25, 27, 28 och 31. Snögade litet den 1, 17, 18, 27 och 30. Hagel den 15 och 26. Rägnbåge den 25. Storm den 8, 21, 23, 25, 26 och 28.

Thermometern var den 1 och 2 om aftnarna allenast 2 grader under 0. Således var den 24 Nov. kallaste dag hela hösten, om ej 7 dagar haft frost i den månaden, hade man troligen haft många blommor til Jul, då allenast den tiden florerade Senecio vulgaris, Lamium purpureum, Alsine media, Thlaspi Bursa pastoris

I sista hälften af månaden, var Barometern mycket ostadig, steg en dag up den andra ned.

 Rönn

Rönn och Oxelbär voro många på träden, och befunnos än smakelige. Juledagen åt jag Kål af Nässlor. Bien voro flera gånger ute.

Mullvaden hade tilfälle hela höften at upkasta sina högar och göra skada i Trädskolar och Blomsterlängar.

Hasselqvistar som hade Amenta på sig, togos in i varmt rum och sattes i et Glas med vatten den 11 December, hvilket släppte frömjölet den 21, återhämtades in andra qvistar den 30. hvars Amenta dambade följande dagen, således kunde Hasseln, om några varma och klara dagar infölla i Januarii 1790. snart blomma i Ängarna (*). Lycopodium clavatum lemnade ifrån sig frömjölet.

Månens Förmörkelse observerad i Stockholm den 3 Nov. 1789;

af

HENR. NICANDER.

Om middagen d. 2 Nov. var regn, och om aftonen mulet, men något för midnatten begynte Himmelen upklarna, och var tämeligen

---

(*) År 1790 den 15 Januarii, begynte på fria fältet Amenta på Hasseln at släppa frömjölet, men honan var icke ännu synlig.

ligen ren till emot slutet af förmörkelsen, då åter strömoln infunno sig.

	Temp. Ver.		
		′	″
Förmörkelsen började d. 2 Nov. kl.	12,	41,	23
Tycho begynte ingå - -	12,	59,	28
- - var hel ingången -	13,	0,	9
Mare Humorum begynte ingå -	13,	1,	25
Snellius ingick - - -	13,	25,	28
Fracastorius - - - -	13,	33,	39
Mare Nect. begynte ingå -	13,	40,	33
Mare Humorum utgick - -	13,	47,	8
Tycho begynte utgå - -	14,	16,	23
- - var hel utgången -	14,	18,	5
Fracastorius utgick - -	14,	20,	17
Mare Nect. var utgånget -	14,	21,	9
Funerius utgick - - -	14,	41,	39
Snellius - - - - -	14,	42,	43
Slutet af Förmörkelsen skedde -	14,	53,	23

men detta slut sågs med mycken ovisshet, emedan strömoln då begynte vandra öfver Månen och sedermera blef aldeles mulet. Den 5 Nov. var mulet hela eftermiddagen, at jag icke fick se Mercurii gång framför Solen. Jag fick endast den dagen observera Middags-momentet.

Månens partiala Förmörkelse d. 3 Nov. och Mercurii gång framför Solen d. 5 Nov. 1789, observerade i Skara;

af

ANDERS FALCK.

Flere dagars mulen väderlek tillät mig ej at taga motsvarande Solhögder til Urets reglerande;

rande; men som jag förlidne sommar verificerade mitt af tegelsten upmurade Gnomon, vil jag förmoda, at den förlusten år obetydelig. Den 2 Nov. kl. 5 började det at klarna, och blef våderleken hela natten klar och lugn, undantagande strax efter medlet af förmörkelsen, då tunna moln borttogo för mig Emersion af några fläckar, hvilkas Immersion jag förut hade fått. Jag nyttjade hårtil min Achromatiska Tub af $2\frac{1}{2}$ fot och fick följande Momenter.

	Temp. Ver. t ′ ″
Halfskuggan tycktes visa sig -	12, 3, 42
Sågs tydeligen - - -	12, 7, 12
Skuggan inskred - - -	12, 22, 26
Schickardus ingick - -	12, 32, 36
- - - ingången - -	12, 36, 21
Tycho ingick - - -	12, 39, 33
- - ingången - - -	12, 42, 36
Cichus ingången - - -	12, 46, 11
Waltherus ingick - - -	12, 51, 23
Pitatus ingick - - -	12, 54, 41
- - ingången - - -	12, 56, 59
Munosius ingick - - -	13, 7, 38
- - - ingången - -	13, 10, 10
Snellius ingick - - -	13, 8, 42
- - ingången - - -	13, 12, 58
Fracastorius ingick - -	13, 21, 40
- - - ingången - -	13, 23, 58
Petavius ingick - - -	13, 27, 34
- - ingången - -	13, 30, 8
Waltherus utgången - -	13, 56, 19
Tycho utgick - - -	13, 57, 27
- - utgången - - -	14, 0, 35
Fracastorius utgången - -	14, 3, 59

Petavius

		Temp. Ver.
		t ′ ″
Petavius utgången	- -	14, 14, 19
Snellius utgången	- -	14, 24, 36
Slutet af ſkuggan	- -	14, 31, 24
Än ſågs halfſkuggan	- -	14, 47, 38

Hela förmiddagen den 5 Nov. var klar och gaf godt hopp om god obſervation eftermiddagen; men vid kl. 11 f. m. började det at mulna, ſå at ingen möjelighet var, at den dagen få obſervera middagen. Molnen delade ſig omkring kl. 1, at jag då och då fick ſe ſolen framblicka. Något efter kl. 1½ ſtröko blott tunna moln öfver Solen, igenom hvilka jag tydeligen ſåg de Solfläckar, ſom jag förmiddagen hade obſerverat. Några minuter förr än inra contactus ſkedde, betäckte et mörkt moln hela Solen; men ſom den drefs fort af vinden, lemnade jag ej Tuben, utan hade det nöjet, at, vid des bortgång, få ſe Mercurius til ſtörre delen inſkriden i Solen, och ſkedde kort därefter des inra contactus kl. 2, 4′, 2″ Temp. Ver. Solen var ännu öfverdragen med tunna och ljuſa moln, ſom dock ej hindrade mig at ſe Mercurius väl terminerad och Solfläckarne tydeliga. Som jag ej äger någon Micrometer, kunde jag ej vidare bidraga något til des determinerande. Han ſågs ſedan per intervalla til kl. 3½ då tjocka moln gömde bårt Solen. Jag betjente mig vid denna obſervation af min 2½ fots Achromatiſka Tub.



Mercurii gång förbi Solen den 5 Nov. observerad i Lund;

af

AND. LIDTGREN.

Den 3 Nov. var här mulet, så at hvarken Månen eller des Förmörkelse syntes, allenast märktes, at då Förmörkelsen skulle vara störst, var mörkare i luften än förut och efteråt.

Den 5 Nov. var himmelen mäst öfvertäckt med moln, som efter middag något skilgdes åt, dock ej så, at det blef rätt klart. Framför Solen voro ljusa dunstmoln, ej så tjocka at färgade glaset kunde från Tuben umbäras, ej heller Solbrädden igenom det samma synas ren och tydelig. Jag observerade dock med en 3 fots DOLLONDS Achromatisk Tub, så godt jag kunde, Mercurii gång för Solen, och fick contactus Exterior $2^h. 33'. 57''$, 5; contactus *Interior* $2^h. 36'. 13''$, 5 Temp. Ver.

För luftens anförda beskaffenhet torde contactus Exterior hafva synts något för sent, fast ej mycket, emedan vid anförda tiden ej ännu syntes något märkeligt hål i Solbrädden; contactus interior lär och tagits för bittida, aldenstund för luftens grumlighet Solens och Mercurii bråddar ej voro nog tydeliga, och därföre momentet för deras skilnad ej rätteligen märktes.

Sedan Mercurius lemnat Solbrädden, sökte jag med Micrometern i ackt taga des gång framför Solen, men blåsten skakade så Tuben, at det var ogörligt få någon rätt determination.

Genom

Genom observationer på Solens motsvarande högder så nära in til den 5 Nov. som möjeligt varit, är tiden efter Transit-Instrumentet bestämd.

Anmärkningar om Svalor;
af
GUST. von CARLSON.

Vid tilfälle af det til Kongl. Academien ställde Bref om Svalorna, vil jag med Kongl. Academiens tilstånd meddela de underrättelser jag äger om desse Foglar, grundade på mina egna observationer.

1:o Tiden til Svalornas bortflyttning och återkomst, ankommer på väderleken, en blidare eller kallare höst och vår, och däraf beroende tilgång på Insecter til deras föda. De veta förmodeligen hvad tid de behöfva, at transportera sig til den ort under et varmare luftstreck dit de ärna sig, där kölden ännu icke bortgömt eller undanhåller Mygg och Flugor, och därefter är troligt at de lämpa tiden til deras afresa och återkomst, men icke efter något vist datum. Från Sverige flytta de gemenligen imellan den 15 och 31 Augusti, men innevarande år såg jag Svalor i Södermanland ännu den 29 September. Jag tror orsaken lätt funnen, at en blid väderlek och den varma höst vi haft, längre gifvit Svalorna tilgång at här föda sig, och hvarföre de icke behöft skynda härifrån.

2:o Det

2:o Det blir svårt at utröna om Svalorna under deras resa til annan ort, utvalt sig något vist samlingsställe, där flere flockar skulle sammanstöta, och den ena skulle afbida den andras ankomst för at fortsätta deras resa. Jag tror at desse, liksom andre Flytt-foglar, *taga* hviloställen efter deras behof af hvila och föda, där flere flockar tilfälligt vis kunna på en gång inträffa, men utan at därföre en sådan ort är för dem et vist årligt samlingsställe: Jag ledes så mycket hellre på denna *tanka*, som Foglarne i sin flygt snarare tröttna i regn och storm, än i klart och stilla väder, och kunna således icke hafva et vist föresatt ställe til sin hvila det de nödvändigt måste lämpa efter omständigheter och behof.

3:o At de fläste af Svalorna höstetiden samla sig och flytta från Sverige, är en allmänt känd sak. De taga då sin flygt åt söder, och är så mycket mindre tvifvel at Svalorna äro flytt-foglar, som flere sjöfarande intyga at Svalor, trötta af resan, tagit sin tilflygt och hvila å deras skepp: men det är lika otvifvelaktigt at en del Svalor taga under vatnet och på sjöbotnen sina vinterqvarter. År 1781, såg jag, i många personers närvaro, med vinternot utur Sjön Sillen i Södermanland 2:ne Svalor updragas, som icke visade något tecken til lif; jag förvarade dem i et varmt rum. Efter några timmar började de at röra sig och inom et halft dygn flögo de omkring i rummet. Sådant har länge varit ansett blott som en gammal sägen; men at detta verkeligen så förhåller sig, har icke allenast jag utan flere utrönt och upgifvit. Förmodeligen qvarstadna om

höften

hösten de unga Svalor, som ännu icke äga nog styrka at uthärda resan til de varmare och från oss aflägsne Länder, dit de äldre Svalor vanligen flytta undan våra vintrar, och där de finna tilräckelig föda samt kunna uti et varmare climat å nyo para sig, och såmedelst upfylla naturens allmänna lag at föröka sitt slägte; hvaremot de svagare, som inom sig torde känna deras oförmögenhet at göra en lång flyttning, hafva utaf naturen den ingifvelse, at göma sig på den ljuma sjöbotnen, tils våren kallar dem ur den dvala, i hvilken samma Läromästare håller dem och flera af deras slägte, den kalla tid på hvilken de öfver vatnet ej skulle kunna hafva, eller finna bergning och föda.

4:o I Sverige förstöra icke Svalorna sina bon, hvarken sedan ungarne af den sista kullen äro utflugna, eller det påföljande året. Jag kan så mycket säkrare bestrida detta, som jag på min Landtegendom och det hus jag bebor, har flera Svalbon, hvilka jag låtit freda, och där Svalorna i fyra på hvarannan följande år nedlagt sina ägg, sedan de likvål om våren reparerat sina byggnader och ditfört nya fjädrar och mjuka ämnen til deras bädd. Genast efter deras ankomst vid sommarens början, har jag sett dem flyga til sina förra bon, och med et slags qvitter tyckts utmärka deras glädje at hafva igenfunnit sin gamla boning.



UT-

UTDRAG af Kongl. Vetenskaps Academiens Dag-bok.

FÖRTEKNING på Böcker, Naturalier, Instrumenter, och andra Donationer, som i detta år blifvit til Kongl. Academien skänkte och öfverlemnade.

*** Böcker.**

Herr GAUSSEN i Montpellier; Recherches sur les ensablemens des Ports de mer, par M. *Mercandier*, Montp. 1788, 4:o.

— — Assemblée publiqve de la Societé Roy. des Sc. de Montpellier, le 12 Janv. 1788, Montp. 1788, 4:o.

KONGL. VETENSKAPS SOCIETETEN I TOULOUSE, genom Herr Bar. DE LA PEYROUSE; Hist. et Memoires de l'Academie Royale des Inscriptions et belles lettres de Toulouse, Tom. I. II. III. à Toulouse 1782, 1784, 1788, 4:o.

Fru SCHENMARK i Lund; *Matth. Norberg*, Oratio Funebr. in Memoriam *Nicolai Schenmark*, Math. Prof. Lundin. 1788, 4:o.

Herr SVEN RINMAN; Bergverks Lexicon, I. II. Del. Stockh. 1788 4:o med taflorna i fem Band.

Herr HENR. GABR. PORTHAN i Åbo; Historia Bibliothecæ Reg. Acad. Aboensis, Disput. publ. XXII. An. 1771 - 1787 propos. 4:o.

Herr GUST. v. PAYKULL; Monograph. Staphylinorum Sveciæ, Ups. 1789, 8:o.

KONGL. DANSKA VETENSKAPS SOCIETETEN; Nye Samling af det Kongl. Danske Videnskabers Selskabs Skrivter, III. Deel. Kiöbenh. 1788, 4:o.

Herr P. F. SUHM i Köpenhamn; samlade Skrifter, I. II. Deel. Kiöbenh. 1788, 1789. 8:o.

Herr JOH. JAC. FERBER i Berlin; Drey Briefe mineralog. Inhalts an Freyh. v. Rakenitz, Berlin 1789, 8:o.

KONGL. IRLÄNDSKA ACADEMIEN I DUBLIN; The Transactions of the Royal Irish Academy, 1789. Dublin, 4:o.

Don JOSEF DE MENDOZA Y RIOS i Cadix; Tratado di Navigacion, Tom. I. II. Madrid 1787, 4:o.

Madem. LE MASSON LE GOLFT i Havre; Balance de la Nature, Paris 1784, 12 o.

Herr

Herr Bar. DE DIETRICH i Paris; Descriptions des Gites Minérai et des Bouches a feu de la France, Tom. I. II. en IV. Part. Paris 1786, 1789, 4:o.
Herr ALBR. HÖPFNER i Sweitz; Magazin der Naturkunde Helvetiens, I. II. III. B. Zurich 1787, 1788, 8:o.
Herr JOH. GUST. ACREL i Upsala; Reliqviæ Rudbeckianæ s. Camp. Elysiorum Libri I. ab *Olavo Rudbeck* edit. 1701. quæ supersunt; cura *Jac. Smith*, London 1789, Fol.
Prins DIMETR. DE GALLETZIN i Haag; Lettres sur quelques Objets de Mineralogie à Mr. le Prof. *Petrus Camper* Part. I. à la Haye 1789, 8:o.
- - Description Physiqve de la contrée de la Tauride relat. aux trois regnes de la Nature; trad. du Russe & enrichis de Notes; à la Haye. I. II. III. Part. 8:o.
Herr ERIK AF WETTERSTEDT; Charta öfver Åland med en del af Skären och Postvägen imellan Sverige och Finland; Stockholm 1789.
Herr ABR. ABR:SON HÜLPHERS i Westerås; Samlingar til en beskrifning öfver Norrland, V:te Saml. om Westerbotten, 1. Bandet. Westerås 1789 8:o.
Herr AND. JAH. RETZIUS i Lund; Fascic. Observat. Botanicarum Qvintus, c. f. æn. Lips. 1789. Fol.
- - En Samling Acad. Disput. hållne i Lund. 4:o.
Herr SAM. ÖDMANN; Strödde Samlingar IV Fl. Ups. 1789, 8:o.
- - Grefvinnan *d'Aunoyes* bref om Spanien. Ups. 1789.
Herr Jo. CHRIST. DAN. SCHREBER i Erlangen; *Caroli a Linné* Genera Plantarum, Ed. VIII. curante. *C. D. Schreber* Vol. I. Francof. ad Mœnum. 1789. 8:o.
Herr CARL H. UGGLA; Bibliotheca Svio-Gothica P. 1 Biblioth. Typographica. Manuscript. 4:o och har Herr Kammarherren utom dess ifrån Des til K. Academien donerade Ekebergs-Bibliothek insändt en Samling äldre Bibliotheks Böcker, måst Historica in Fol. och Qvarto. XXIV Volumer.
Herr Presidenten C. A. ROSENADLER, har förökt den Svenska Boksamlingen med 33 Volum. och utom dess förärat en Summa af 333 Riksd. 16 Skill. Spec. at användas til bättre inbindning af Böckerna uti denne af Honom donerade och af blott Svenska Böcker bestående Samling.

** *Naturalier, Instrumenter, Portraiter.*

Herr Stats-Secret. och C. N. O. Gustaf von Carlson; har förmedelst Testamente af d. 18 Febr. förärat hela des nu egande kostbara Samling af Foglar, omkring 700 Species, med de Lådor hvari de förvaras, jämte alt det, hvarmed denna Samling i Des återstående Lifstid kan blifva tilökt.

Herr Provincial och Gouvernements Medicus Samuel Fahlberg; har ifrån Svenska Ön St. Barthelemy insändt en stor Samling af Naturalier; Conchylier, Zoophyta och Coraller, Kräftor m. m. Bomulls tilverkning, Modell på Sockerqvar m. m. som hörer til och uplyser Landets Natural-Historie.

Herr Stads-Camereraren Bilound; Et stort Räknebräde efter Chinesiska viset, ställdt efter Kopparmynts räkning.

Herr Probsten Nils Collin i Philadelphia; en hop färska frön af nyttiga vilda Träd.

Herr Apoth. Joh. Julin i Uhleåborg; En rar Fisk, Cyprinus Niloticus uti Spirit. Vini.

Herr M. Liljeblad, et Herbar. Viv. af 46 svenska Växter, som ej förut finnas i Acad. Saml.

Herr Justitiarien Bergman testam. des Broders framl. Prof. och Ridd. *Thorbern Bergmans* Portrait i Oljefärg, ovalt med förgyld ram.

Herr Skepsbyggmäst. Sheldon, en Medaillon i Gips, Portrait af des Fader K. Acad. nuvarande äldsta Ledamot Herr Gilbert Sheldon i Carlscrona.

*** *Penninge Donationer.*

Herr General-Direct. och R. W. O. Olof af Acrel; har til Academien öfverlemnat et Capital af 1333 Riksd. 16 Skill. Spec. at efter Des död räntan däraf årligen användas til upmuntran och belöning åt dem eller den som från Landsbygden i Stockholms Län, men helst Roslagen, til K. Academien inkomma med något nyttigt Rön eller väl utfallet Försök, som städse och i allmänhet blifver fördelacktigt i den praktiska Landthushållningen.

Herr Assessoren Dr. Zacharias Strandberg; har til Academien öfverlemnat et Capital af 555 Riksd. 26 Skill. 8 r:st. Spec. at efter Des död räntan däraf användas til förbättring i Lönen för Academiens Första Secreterare.

FÖR-

FÖRTEKNING

Öfver de Rön, fom äro införde uti detta Qvartals Handlingar.





REGI-

REGISTER

På de förnämsta Ämnen, som förekomma uti 1789 Ars Handlingar.

Foglar;



FÖR-

FÖRTEKNING

På Auctorerne til de Rön, som äro införde uti 1789 Års Handlingar.

Qvart. sid.

 JULIN,

FÖRTEKNING.



FÖR-

FÖRTEKNING

på FIGURER til 1789 Års Handlingar;



Rättel-

Råttelser.

1789 Års Handlingar.

Sid. 105, i noten står, *Jullindborg*, bör heta: *Tullindborg.*

Sid. 107, i noten — *Irescotis et Jac. Schmidis*, bör heta: *Trescotio et Jac. Schmidii.*

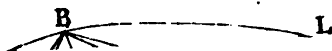
Sid. 109, rad. 1 står, *Karborg*, bör heta: *Karberg.*

— — — 34 — *kl. 6*, bör heta: *kl. 2.*

Sid. 192, rad. 2 står, *Jalvån selkå*, bör heta: *Talvån selkå.*

Sid. 302, rad. 9 står, *Utsigten*, bör heta: *Utseende.*

Tab. IX.



Tab. X.



Tab. XI.

ylosanthes proc



